

Technická univerzita v Liberci

Ekonomická fakulta

Studijní program: B 6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: Podnikatelská informatika

Návrh modulu informačního systému pro řízení projektu

Suggestion of module informatic system for project management

BP-EF-KIN-2010-18

MARTIN ŠMAHEL

Vedoucí práce: Ing. Vladimíra **Zádová**, Ph.D.

Konzultant: Ing. Vlastimil Pecka, ATTEST, s. r. o.

Počet stran 69

Počet příloh 4

Datum odevzdání: 7. 5. 2010

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména §60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem se vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tom případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

V Liberci, 7. 5. 2010

Poděkování

Děkuji paní. Ing. Vladimíře **Zádové**, Ph.D. za odborné vedení, pomoc, rady a trpělivost při vedení této práce.

Děkuji touto cestou i společnosti ATTEST, s.r.o., která mi umožnila a napomohla zpracovat mou bakalářskou práci.

Anotace

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – na část zhodnocení současného stavu a část obsahující návrh řešení problému. Zabývá se analýzou modulu informačního systému, určeného pro projektové řízení personální činnosti. Cílem bylo vytvořit modul IS pro firmu ATTEST, s. r. o., který personální práci zefektivní a zlevní. Nejprve byl za spolupráce firmy a autora bakalářské práce vytvořen první návrh, který společnost ATTEST, s. r. o. již realizovala agilní metodikou a ve své praktické činnosti jej využívá od února 2010. Bakalářská práce původní verzi modulu rozšiřuje a některé jeho části upravuje.

Klíčová slova:

Agilní metodika,
analýza požadavků,
diagram případu užití,
diagram tříd,
informační systém ,
modelování,
modul,
návrh,
personalistika,
pracovní smlouva,
projekt,
rigorózní metodika,
scénář případu užití,
uživatel,
výkaz práce,
vyúčtování pracovní cesty.

Anotace

The bachelor thesis is divided into two parts – the first part refers to the evaluation of a present condition and the second part contains a proposal for resolution of a problem. Bachelor thesis is dealing with an analysis of the information system program unit, which is designed for projects directing human resources activities. Main aim was creation of the program unit for information system suitable for the company ATTEST, s. r. o., which would make human resources activities more effective and cheaper. First proposal was created by the cooperation of the previously mentioned company and the creator of this thesis, which was implemented by ATTEST, s. r. o. with agile methodology. The IS program unit is being functional since February 2010 and at present is successfully used in the company ATTEST, s. r. o. Bachelor thesis not only covers the first version of the program unit but also further extends the program unit; in addition some parts are adjusted.

Klíčová slova:

Agile methodology,
analysis of requirements,
use-case diagram,
class diagram,
information system,
modelling,
program unit,
proposal,
personal activity,
employment contract,
project,
rigorous methodology,
user,
worksheet,
billing of official journey.

Obsah

ÚVOD	12
1. NÁSTROJE PRO ZPRACOVÁNÍ MODULU PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ PERSONÁLNÍCH ČINNOSTÍ.....	14
1.1 VOLBA JAZYKA.....	14
1.2 RIGORÓZNÍ A AGILNÍ METODIKA	15
1.3 INFORMAČNÍ SYSTÉMY	16
1.3.1 Strukturovaný přístup k návrhu IS.....	17
1.3.2 Objektový přístup k návrhu IS.....	17
1.4 ANALÝZA POŽADAVKŮ	18
1.4.1 Model analýzy požadavků	18
1.4.2 Inženýrství požadavků.....	18
1.4.3 Definice požadavků.....	19
1.4.4 Hledání a získávání požadavků	20
1.5 MODELOVÁNÍ PŘÍPADU UŽITÍ.....	23
1.5.1 Diagram případu užití.....	23
1.6 DIAGRAM TŘÍD	25
1.6.1 Stavební kameny diagramu tříd.....	25
1.6.2 Vztahy tříd.....	26
2. ÚVOD DO PROBLEMATIKY PERSONÁLNÍCH ČINNOSTÍ.....	28
2.1.1 Systém a principy řízení výkonu	28
2.1.2 Právní úpravy.....	30
2.1.3 Pracovní smlouva	30
2.1.4 Výkaz práce.....	31
2.1.5 Pracovní úvazky.....	32
2.1.6 Pracovní cesta – vyúčtování pracovní cesty.....	32
3. NÁVRH MODULU PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ DO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU EASYPORT.....	34
3.1 CÍL PRÁCE	34
3.2 PROJEKT POSTUPU PRÁCE	35
3.3 ETAPA PŘÍPRAVNÁ (VÝBĚR METODY ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ, VHODNÉ DIAGRAMY PRO NÁVRH DANÉHO MODULU)	36
3.4 ANALÝZA SPOLEČNOSTI ATTEST, S. R. O.	36
3.4.1 Cíle společnosti	37
3.4.2 Struktura podniku	37
3.5 ANALÝZA INFORMAČNÍHO SYSTÉMU EASYPORT 2.0	37

3.6	ETAPA TECHNOLOGICKÁ	38
3.6.1	<i>Práce s požadavkem společnosti.....</i>	38
3.6.2	<i>Analýza požadavků.....</i>	39
3.7	MODELOVÁNÍ PŘÍPADU UŽITÍ.....	41
3.7.1	<i>Scénáře případů užití.....</i>	44
3.8	DIAGRAM TŘÍD	64
3.9	ETAPA REALIZAČNÍ	68
3.9.1	<i>Realizovaná část.....</i>	68
3.9.2	<i>Nově navrhovaná část modulu</i>	74
3.10	ZHODNOCENÍ VLASTNÍHO NÁVRHU ŘEŠENÍ.....	75
4.	ZÁVĚR.....	79
POUŽITÁ LITERATURA.....		81
SEZNAM PŘÍLOH		82

Seznam zkratk a symbolů

IS	.....	informační systém,
UML	.....	unifikovaný modelovací jazyk,
DFD	.....	diagram datových toků,
ERD	.....	entity - relationship diagram ,
MŠMT	.....	ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy,
MDA	.....	Model Driven Architecture (architektura), software modelovacího přístupu pro vývoj softwarových systémů,
FSD	.....	diagram funkční struktury,
P3A	.....	princip tří architektu,
IS	.....	informační systém,
OP VK	.....	operační program „Vzdělávání pro konkurenceschopnost“,
ISO 9001	.....	Mezinárodní organizace pro standard, „Systém managementu kvality“,
OHSAS 18001	...	systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
HACCP	.....	analýza nebezpečí a kritické kontrolní body,
DPP	.....	dohoda o provedení práce.

Seznam tabulek

Tab. 1 Projekt práce	35
Tab. 2 Založení zaměstnance	44
Tab. 3 Vyhledání zaměstnance	45
Tab. 4 Nastavení pracovních úvazků	46
Tab. 5 Zvolení zakázky u střediska	47
Tab. 6 Vyplnění vstupního formuláře - vyúčtování pracovní cesty	48
Tab. 7 Vyplnění výkazu práce	49
Tab. 8 Změna základních informací o zaměstnání	50
Tab. 9 Hledat výkaz práce	51
Tab. 10 Tisk výkaz práce	52
Tab. 11 Hledat cestovní příkaz	53
Tab. 12 Tisk pracovní výkaz	54
Tab. 13 Tvorba pracovní pozice	55
Tab. 14 Úprava pracovní pozice	56
Tab. 15 Tvorba aktivity	57
Tab. 16 Úprava aktivity	58
Tab. 17 Vložit poznámku	59
Tab. 18 Kontrola datového typu přílohy	60
Tab. 19 Tvorba zdravotní pojišťovny	61
Tab. 20 Úprava poznámky	62
Tab. 21 Úprava pojišťovny	63

Seznam obrázků

Obr. 1 Model případů užití.....	43
Obr. 2 Diagram tříd.....	67
Obr. 3 Vytvořit zaměstnance	69
Obr. 4 Vyhledat zaměstnance	70
Obr. 5 Vytvořit výkaz práce, vyúčtování pracovní cesty	70
Obr. 6 Vyhledat cestovní příkaz	71
Obr. 7 Vložit pracovní úvazek.....	71
Obr. 8 Vyhledat výkaz práce	72
Obr. 9 Vložit poznámku	72
Obr. 10 Vytvoření pracovní pozice.....	73
Obr. 11 Přehled pracovních pozic.....	74

Úvod

Menší a středně velké firmy stojí v dnešní době před problémem snižování nákladů. Jednou z vhodných a reálných možností se jeví automatizace IT procesů, která ušetří časový fond a tím i pracovní sílu. Menším firmám se však nevyplácí zaměstnávat úzkoprofilového IT specialistu a proto si pro tuto činnost zabezpečuje outsourcing úzce specializovaných IT služeb, který je navíc výhodný v tom, že zákazník má k dispozici know-how celého týmu – nikoli pouze jednotlivce.

Poněkud výjimečný případ nastane, když firma, jejíž hlavní aktivitou je zabezpečování specializovaných IT služeb, vytváří automatizaci konkrétní části svého informačního systému. V tomto případě je stejná firma zadavatelem, vykonavatelem činnosti i odběratelem.

Takovou firmou je i ATTEST, s.r.o. se sídlem v Liberci, která se rozhodla pro automatizaci informačního systému, ošetřujícího personálie zaměstnanců.

Cílem bakalářské práce je vytvořit této firmě modul informačního systému určený pro projektové řízení. Práce má vytvořit modul informačního systému, který bude zefektivňovat a zlepšovat personální činnosti konkrétní společnosti, čímž sníží spotřebu času a tím nepřímo i náklady společnosti. Navíc je možno předpokládat, že zlepšený informační systém posílí společnost v nekonečném konkurenčním boji. Nezanedbatelnou výhodou bude otestování produktu ve vlastní firmě, a v případě funkčnosti možnost jeho nabídky zákazníkům.

Modul se zaměřuje na oblast personalistiky, zejména na evidenci osobních a profesních údajů o zaměstnanci, spravuje pracovní pozice, eviduje pracovní výkazy, cestovní příkazy a současně bude tvořit podklady pro mzdovou účetní.

Pro analýzu a návrh modulu IS bude v bakalářské práci využit objektový přístup, který byl identifikován jako nejvýhodnější. Techniky objektového přístupu jsou blíže specifikovány a rozebrány v kapitole „Nástroje pro analýzu a návrh modulu IS“.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – část zhodnocení současného stavu a část obsahující vlastní návrh řešení.

Část zhodnocení současného stavu se zabývá jak popisem vybraných technik analýzy a návrhu informačního systému, tak také potřebnými vybranými fragmenty právní a ekonomické stránky personálních činností, poněvadž práce návrháře musí vycházet nejen z jeho systémového myšlení, ale i z dostatečných odborných znalostí.

Část obsahující vlastní návrh řešení využívá techniky analýzy pro hledání, získání požadavků a tvorbu diagramu užití. Analytická část pracuje s konkrétními technikami analýzy, pomocí kterých jsou získány požadavky, a tyto požadavky jsou využity jako vstupní materiály pro techniky diagramu tříd, přípravy databáze návrhu modulu informačního systému.

Zhodnocení současného stavu

1. NÁSTROJE PRO ZPRACOVÁNÍ MODULU PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ PERSONÁLNÍCH ČINNOSTÍ

Pro zdárné zpracování návrhu modulu informačního systému určeného pro projektové řízení personálních činností je třeba alespoň stručně uvést a popsat odborné atributy, bez jejichž znalosti se návrhář neobejde a na které musí při své práci a hlavně při stanovení vhodné metodologie dbát. Jedná se především o:

- Volba jazyka
- Informační systémy.
- Analýza požadavků.
- Modelování případů užití.
- Diagram tříd.
- Fragmenty personálních činností

1.1 Volba jazyka

Pro efektivní modelování projektů informačních systémů využívají objektově orientovaní analytici a návrháři objektově orientovanou analýzu a návrhové techniky v jazyku UML (Unified Modeling Language) – což je unifikovaný jazyk pro tvorbu diagramů.

Podle Stephena J. Mellora¹ lze modelování v jazyce UML rozdělit na tři stupně:

- UML jako náčrt, črta nebo skica, ve kterém jsou diagramy načrtnuty jako pomůcka k vizualizaci softwarového systému. Jedná se o neformální způsob

¹ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008. s.19

využití jazyka. Používá se tedy především při úvodním vysvětlení základní myšlenky. Další hodnotu nemá.

- UML jako detailní plán, který je formálnější a využívá přesnější postup. Zde je UML využíván k podrobné specifikaci softwarového systému. Podle autora se tato fáze podobá architektonickým plánům a stává se důležitou součástí celého projektu.
- Spustitelný jazyk UML. Pomocí architektury MDA (Model Driven Architecture) lze modely UML použít jako programovací jazyk. Musí být ale opatřeny takovými detaily, které umožní překlad systému přímo z modelu. Podle autora zde jde o nejformálnější a nejpřesnější způsob využití jazyka UML v praxi.

Tento jazyk byl pro modelování obecně přijat koncem devadesátých let dvacátého století a v prvním desetiletí dvacátého prvního století se stal velmi rozšířeným modelovacím jazykem pod názvem UML 2. „Grandy Booch v jedné ze svých knih říká: “Máte-li dobrý nápad, je můj!“ Tento výrok stručně vyjadřuje filozofii jazyka UML – přejímá to nejlepší, co doposud vzniklo a integruje to do vašeho nápadu. Je to nejobecnější forma znuvupoužitelnosti. Jazyk UML spojuje mnoho nejlepších myšlenek přejatých z „prehistorických“ metod, přičemž zavrhuje některé svérázné úlety, které se v těchto metodách nacházely“.²

1.2 Rigorózní a agilní metodika

Rigorózní metodiky jsou velice podrobné, obsahují mnoho formalit (detailů) a direktivní řízení. V rigorózní metodice se předpokládá opakování procesů a snaha definovat všechny požadavky na řešení. Projevuje se snaha o potlačení změn.

² ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008. s.31

Agilní metodiky jsou charakteristické svým iterativním vývojem s velmi krátkými iteracemi. Zaměřuje se hlavně na fungování softwaru, aby měl hodnotu pro zákazníka společnosti. Tato metodika klade důraz na spolupráci a komunikaci s uživateli, aby bylo dosaženo co nejlepšího výsledku. Provádění změn v této metodice je na běžném pořádku díky tomu, že je metodika iterativní.³

1.3 Informační systémy

Informační systém lze popsat jako systém vzájemně propojených informací a procesů, které s těmito informacemi pracují.

Procesem je možno chápat každou funkci, která zpracovává data do systému vstupující (např. funkce zabezpečující sběr, přenos a uložení informace, dále její zpracování a distribuci) a tak ji transformuje na informaci, která ze systému vychází (vystupuje). Informace v podnikové praxi jsou data, která slouží především pro rozhodování a řízení. Při práci s informacemi i informačními systémy je třeba brát v úvahu působení okolí. Okolím je možno rozumět každý objekt, který změnou svých vlastností informací, nebo informační systém ovlivní. Nebo objekt, který se působením informace nebo informačního systému sám změní.

Kvalitní informační systémy jsou dnes primární podmínkou úspěšnosti podniku, poněvadž dokáží řízení lidí i organizačních činností zefektivnit. Jejich potřeba roste – zvláště v dnešní turbulentní době je kvalitní a včasná informace někdy i otázkou bytí či nebytí podniku. Z těchto důvodů se investice podniku do inovací informační sítě nebo do informačních technologií více než vyplatí.

Přístup k návrhu informační sítě je strukturovaný nebo objektový: Oba vycházejí ze základních principů modelování a abstrakce.⁴

³ BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2005.

⁴ ZÁDOVÁ, V. *Strukturovaný přístup*. KIN, EF, TUL, k dosažení na IS3-09-10

1.3.1 Strukturovaný přístup k návrhu IS

Strukturovaný přístup k návrhu informačního systému vzniknul v 70. letech 20. století. Významnými osobami strukturovaného návrhu byli DeMarco, Chen, Jakcson, Gane-Sarson, Martin.

Strukturovaný přístup k návrhu je rozdělený do dvou hlavních větví: funkční a datové. V každé z těchto větví se využívají pro návrh jiné diagramy. Ve funkční větvi se využívá hlavně Data-flow diagram, FSD, diagram stavů a přechodů a model řízení. V datové větvi se hlavně využívá ERD diagram.

1.3.2 Objektový přístup k návrhu IS

Objektový přístup k návrhu vychází ze strukturovaného přístupu, přebírá od strukturovaného přístupu princip tří architektur (P3A), datový a funkční model je nahrazen objektovým modelem. Objektový přístup vzniknul v 80. letech 20. století.

Prvním a jediným standardem v oblasti objektového modelování IS je UML (Unified Modeling Language). UML nedefinuje pořadí, v němž mají být diagramy tvořeny, ale obvykle je počátkem analýzy diagram případu užití.

Objektový přístup využívá statické a dynamické modely. Mezi statické patří diagram tříd a objektový model a mezi dynamické modely patří use case diagram (diagram užití, model jednání), diagram stavů, diagram činností, diagram sekvencí, diagram spolupráce a funkční model.

Odlišuje se ve vyjádření objektů reálného světa.

1.4 Analýza požadavků

Nedostatečně specifikované požadavky a nedostatečné zapojení uživatelů jsou dvěma hlavními příčinami konečného neúspěchu celého projektu. Obě zmíněné příčiny jsou selháváním v procesu „inženýrství požadavků“. ⁵

Analýza požadavků je proces pochopení potřeb uživatelů a zjištění omezení systému, tj. definování funkčních a nefunkčních požadavků.

Na začátku analýzy požadavků je nejdříve nutno vytvořit rámcový přehled o tom, čeho vlastně chce budoucí uživatel dosáhnout, jaký je smysl požadavků a jaká je jejich specifikace. Vytváří se tzv. „Vyšší specifikace“, která definuje co má systém dělat, a to se označuje jako „inženýrství požadavků“ (requirements engineering).

1.4.1 Model analýzy požadavků

Model analýzy požadavků je základní stavební jednotkou pro budoucí navrhovaný software. Základní stavebními kameny jsou funkční požadavky, které popisují požadovanou službu systému a nefunkční požadavky, jež definují omezení kladená na systém nebo proces vývoje.

1.4.2 Inženýrství požadavků

Inženýrství požadavků slouží k zjišťování, jak a k čemu uživatelé daný systém potřebují, řeší a vyvažuje protichůdné požadavky, které by bez řešení mohly ohrozit funkčnost systému, což by mělo za důsledek neúspěch celého projektu modulu.

⁵ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008

Inženýrství požadavků obsahuje několik kroků, které se musí provést, aby bylo možné specifikovat služby, které systém poskytuje, stanovit omezení a za nichž systém pracuje. Inženýrství požadavků pomůže získat požadavky od budoucích uživatelů systému a nakonec se stává pomůckou, která slouží k přiřazení priority každému požadavku.

1.4.3 Definice požadavků

Požadavek lze definovat jako: „... specifikaci toho, co by mělo být implementováno.“⁶ Základem každé vize zadavatele je uspokojení vlastních potřeb. Z ní plynou požadavky, na jejichž specifikaci velmi záleží, zvláště u procesu inženýrství.

„Navzdory skutečnosti, že chování systému a v podstatě i spokojenost koncového uživatele jsou předem určeny již během procesu inženýrství požadavků, je tato disciplína mnoha firmami podceňována.“⁷

Požadavky jsou základem všech systémů, jsou vyjádřením co by systém měl dělat, nikoliv toho, jak by se to mělo dělat. V praxi jsou rozlišovány obecně dva typy požadavků, a to funkční a nefunkční požadavky.⁸

- **Funkční požadavky** určují, jaké chování bude systém nabízet, co bude dělat.
- **Nefunkční požadavky** specifikují vlastnosti nebo omezující podmínky navrhovaného systému. Většina nefunkčních požadavků způsob implementace systému specifikuje nebo spíše omezuje.

⁶ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008. s.78

⁷ dtto. S. 79

⁸ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008.

Správně formulované požadavky

Pro vyjádření požadavků se využívá jednoduchý formát. Požadavek má jedinečný identifikátor (obvykle číslo, klíčové slovo „bude“ a příkaz funkce).

Specifikace softwarových požadavků

Specifikace softwarových požadavků je úplným začátkem procesu tvorby softwaru. Je považována za počáteční vstup k objektové analýze a návrhu. Obsahuje model požadavků i model případu užití.

1.4.4 Hledání a získávání požadavků

Požadavky vyplývají z kontextu systému, který se je modelován. Kontextem systému mohou být přímí uživatelé systému, ostatní zainteresované osoby (manažeři, údržba, správci), systémy s nimiž je systém v kontaktu, hardwarová zařízení s nimiž je systém v interakci, právní a regulační omezení, obchodní cíle.

Pro to, aby byly získány požadavky, je využíváno několik metod. Mezi tyto metody patří:

- konzultace,
- dotazníky
- a dílna požadavků.

Konzultace

Konzultace je prováděna ze všemi zúčastněnými aktéry v navrhovaném systému. Je to nejpříjemnější způsob shromažďování požadavků. Obvykle je lepší vést konzultace a pohovory s jednotlivými zainteresovanými zvlášť. Při konzultaci je důležité udržet určité

zásady, aby bylo dosaženo kladného výsledku konzultace. „Po skončení každé konzultace analyzujte získané informace a navrhněte požadavky“, doporučuje Arlow.⁹

V dalších několika odstavcích jsou uvedeny následující zásady:¹⁰

- **První důležitou zásadou je: nemít představy o řešení.** To znamená nemyslet si, že vlastní pohled zpracovatele je ten jediný správný. O potřebách zúčastněných si může zpracovatel myslet cokoliv, ale během pohovorů s nimi musí dát předsudky a předpojatost stranou, protože jenom tak se může dozvědět, co skutečně potřebují.
- **Druhou zásadou je vytvářet a zadávat otázky bez kontextu.** To znamená vytvoření otázek, které nebudou nabízet ani předpokládat jakoukoliv odpověď, spíše budou stimulovat zúčastněné, aby se rozpovídali a rozvíjeli své odpovědi.
- **Třetí zásadou je naslouchat.** Je to jediný způsob, jak lze zjistit skutečné potřeby zúčastněných. Tím budou mít umožněno rozpovídat se více o daném problému.
- **Čtvrtá zásada znamená „nečíst myšlenky“.** Nelze vyvozovat závěry z toho, co se předpokládá, že daná osoba dělá, co chce, jak to cítí nebo co si myslí. Při hledání požadavků se často může stát, že se zpracovatel nechá svést, a výsledek bude odpovídat spíše jeho představě než představě zainteresovaných osob.
- **Pátá zásada zní - na kvalitu konzultace má velký vliv prostředí,** v němž je realizována. Proto je důležité vybrat takové místo, které navozuje uvolněnou a otevřenější atmosféru (například. Klidná a ničím nerušená místnost, kavárna, restaurace, apod.). Konzultaci je nejlépe vést jako neformální rozhovor, aby bylo dosaženo uvolněné a otevřenější atmosféry.
- **Šestá zásada je výběr správných pomůcek k zachycení informací** během rozhovoru. Výslovně se nedoporučuje využívat notebook, z důvodu odvádění pozornosti obou účastníků při „datlování“ informací do notebooku. Proto je lepší

⁹ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008.

¹⁰ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008.

využít tužku a papír, který je nenáročný na přenos a nezpůsobuje žádný hluk. Určitě bude vhodné provádět zápis v bodech, s jejichž formulací budou obě strany souhlasit.

Dotazníky

Dotazníky jsou dalším způsobem vyhledávání a získávání požadavků, avšak nikdy nenahradí osobní rozhovory.

Pokud bude rozhodnuto o využití dotazníků bez osobních pohovorů, může nastat bezvýchodná situace, protože bude nutno sestavit seznam dotazů bez předběžných informací o zkoumané problematice.

Dotazníky jsou spíše vhodným doplňkovým nástrojem osobních pohovorů. Jejich výhoda tkví v získávání odpovědí na konkrétní standardizované dotazy. Během předběžných pohovorů nebo neformálních rozhovorů je možné získat důležité podklady pro další otázky, které se pak dají do dotazníku zahrnout. Ten potom lze využít pro větší počet zainteresovaných lidí. Poslední výhodou dotazníků je, že za jejich pomoci lze ověřit, zda byly pochopeny požadavky na nový systém správně.

Dílna požadavků

Dílna požadavků se řadí mezi nejefektivnější způsob zachycování požadavků. Dílna by měla být zaměřena hlavně na hledání nových nápadů při diskusi. Je to velice efektivní technika zjišťování informací. Důležité je složení aktérů dílny. Proto abychom dosáhli kladných výsledků, tak potřebujeme inženýra požadavků, nejdůležitější zainteresované osoby a experty v oboru.

Dílna požadavků probíhá formou spontánní diskuze a proto je důležité vysvětlit všem zúčastněným její princip, abychom dosáhli smysluplného výsledku. To znamená, že všechny nápady jsou přijímány jako dobré. Nápady jsou zaznamenávány. Důležité pravidlo

je, že se o nich nikdy nevede diskuze, což znamená, nikdy se o nic nepřít, jen nápad zapsat a pokračovat dál. Analýza se provede později. Je rovněž vhodné požádat členy týmu, aby pojmenovali nejdůležitější požadavky na systém, každý požadavek zapíšou na samostatný lísteček a nalepí se na nástěnku nebo tabuli. Později si návrhář systému může požadavky projít.

Po skončení schůzky dílny se analyzují výsledky. Výsledky se nechají kolovat a opatřit poznámkami. Inženýrství požadavků je proces iterativní a trvá dlouho, než vybrousíme znalosti potřeb všech zainteresovaných. K tomu, aby si všichni zúčastnění prohloubili své znalosti, je možno uspořádat takových dílen více.

1.5 Modelování případu užití

Model případu užití je jedna z forem inženýrství požadavků. Je to doplňkový způsob získávání a dokumentování požadavků k **analýze požadavků**. Patří do objektového přístupu k návrhu IS mezi dynamické modely. Využívá se většinou na počátku analýzy. Diagram užití slouží k oddělení systému od okolí a ke strukturalizaci okolí systému.

1.5.1 Diagram případu užití

Model „případu užití“ obsahuje mnoho balíčků s případy užití (specifikace funkce systému), aktéři (externí role s přímou interakcí se systémem) a relace. Aby mohly být všechny tyto informace získány, musí se provést modelování případů užití, které se skládá s následujících aktivit:

- nalezení hranic systému (system boundary),
- vyhledání aktérů (actors),
- nalezení případu užití, specifikace případu užití,
- určení alternativních scénářů.

Hranice systému, aktéři, případy užití

Hranice systému je označována jako subjekt. Subjekt definují uživatelé (aktéři), kteří systém používají. Subjekt specifikuje přínos systému aktérům (poskytované případy užití). Systém je vyjádřen rámečkem s popiskem obsahující název systému. Musí být jednoznačně určeno, co je součástí systému, a co není jeho součástí. **Mnoho problémů vzniká v důsledku neurčitých hranic systému.**

Aktéři jsou role přidělené k osobám nebo předmětům (entitám) používající daný systém. Většinou se vyjadřují figurkou a jsou vyznačené mimo *subjekt*.

Aktéři (předměty) mohou mít mnoho rolí **souběžně**, ale také **postupně**. Při stanovení aktérů je důležité si určit, jakou roli hrají ve vztahu k systému. Aktéři jsou externími entitami vůči systému, avšak systém obvykle udržuje interní reprezentaci jednoho nebo více aktérů. (například externí entita *zaměstnanec* a systém může uchovávat třídu *základníInformaceOZákazníkovi*, což je interní reprezentace jednotlivců, kteří hrají roli zaměstnance. Aktér může vyjadřovat roli subsystému, který se dotýká hranic navrhovaného systému.

Případy užití (use case) jsou činnosti, které mohou aktéři se systémem vykonávat. Jsou vyznačené uvnitř *subjektu a jsou jeho součástí*. „Případ užití je něco, co aktér od systému očekává. Případy užití jsou vždy iniciovány aktérem a napsány z pohledu aktéra“.¹¹ Modely případu užití navíc poskytují hlavní zdroj objektů a tříd. Jsou prvotním vstupem k modelování tříd.

Hledání hranic systému, aktérů, případu užití

Při hledání hranic, aktérů a případů se využívají různé výstupy. Jedná se například o obchodní (provozní) model, nebo model požadavků (funkční a nefunkční požadavky),

¹¹ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008. s. 95.

který je velmi hodnotným vstupem při modelování případu užití. **Funkční požadavky** naznačují případy užití a aktéry. **Nefunkční požadavky** naznačují problémy, na které se bude muset při tvorbě modelu případu užití myslet. V neposlední řadě se využívá „**seznam vlastností**“, což je množina vhodných požadavků, které mohou nabýt podoby dokumentů.

Autor této bakalářské práce pro specifikaci modelu případu užití využívá v analytické části analýzu požadavků a seznam vlastností, protože z ní dokáže získat relevantní informace.

1.6 Diagram tříd

Diagram tříd patří mezi statické modely objektového přístupu návrhu IS. Zobrazuje statické struktury systému prostřednictvím tříd a vztahů mezi nimi.¹²

Diagramy tříd mají široké využití ve:

- fázi analýzy (konceptuální model)
- fázi návrhu (návrh atributů a operací)
- fázi implementace (návrh a tvorba programového kódu) projektovaného systému

1.6.1 Stavební kameny diagramu tříd

Stavebními kameny diagramu tříd jsou:

- Třída,
- Link

¹² VOŠ informačních služeb, Praha 4, Projektování informačních systémů II 2006/2007 (online 25.4.2010)
Dostupné na: <http://web.sks.cz/users/ku/pri/tridy.htm>

Třída

Třída je skupina datových proměnných a chování, které jsou sdíleny instancemi toho typu.

Třída obsahuje název třídy, atributy a operace (metody).

- **Název třídy** je pojmenování dané třídy.
- **Atributy** charakterizují vlastnosti třídy.
- **Operace** (metody) jsou funkčními složkami objektu, které zajišťují její chování.

Link

Link je spojení mezi objekty, po kterém může být předána zpráva. Vysílající objekt prostřednictvím zprávy požaduje zaslání dat, či provedení operace. Linky též asociace spojují objekty těchto tříd. Link je instancí asociace, asociace je abstrakcí linku.

1.6.2 Vztahy tříd

Vztahy tříd vyjadřují vztahy mezi prvky modelu a okolím modelu. V podstatě se jedná o následující vztahy tříd:

- Asociaci
- Agregaci
- Kompozici

Asociace

Asociace je obecný sémantický vztah mezi prvky modelu, který specifikuje spojení mezi jejich instancemi (objekty, které vzniknou z tříd spojených asociací, si budou moci posílat zprávy).

Asociace je spojení mezi třídami. Asociace může být skupina linků se společnou strukturou a společnou sémantiku. U diagramu tříd se využívá jak jednostranná, tak oboustranná asociace. **Jednostranná asociace** znamená, že pouze jedna třída zná rozhraní druhé třídy. **Oboustranná asociace** znamená, že obě třídy znají rozhraní druhé třídy.

Agregace

Agregace je speciální případem asociace. Objekt agregující třídy obsahuje jiné objekty (skládá se z), to znamená, že objekt může být kontejnerem, který obsahuje objekty jiné třídy.

Kompozice

Kompozice je silnější vazba než agregace - zrušením kontejneru automaticky zrušíme i obsažený element; daný element může být součástí právě jednoho kontejneru v diagramu tříd.

2. ÚVOD DO PROBLEMATIKY PERSONÁLNÍCH ČINNOSTÍ

Při přípravě modulu IS, určeného pro projektové řízení personálních činností je zapotřebí seznámit se s konkrétní personální činností jak v obecné rovině, tak v rovině skutečné podnikové praxe toho, komu bude modul určen.

V obecné rovině je třeba si uvědomit, že na aktivním řízení lidských zdrojů musí mít podíl všichni vedoucí pracovníci, poněvadž personální práce vždy znamená aktivní řízení lidí. Přitom jsou lidské zdroje ve firmě zdrojem nejdražším – je známo, že u některých firem (např. projektových) spotřebují až padesát procent všech vynaložených nákladů. Personální práci tvoří praktické uskutečňování personální politiky ve firmě. Formuluje personální strategii firmy, radí vedoucím pracovníkům a usměrňuje je v personálních záležitostech, dává návrhy a vyjadřuje se k podnikovým záměrům, které mají dopad na lidi, zajišťuje, koordinuje a organizuje personální činnosti vč. administrativy a podávání statistických personálních informací (konkrétních o jedincích, ale i souhrnných), provádí poradenskou činnost pro manažery i jednotlivé zaměstnance.

Ze všech těchto důvodů musí být IS nastaven tak, aby byl použitelný pro podávání informací pomocí funkce filtrování, tzn. aby byl schopen vyhledávat potřebné personální informace podle konkrétního zadání.

2.1.1 Systém a principy řízení výkonu

Podstatou je zabezpečit, aby zájem firmy se stal zájmem každé pracovní skupiny i každého pracovníka. Jedním z nejdůležitějších trendů řízení lidských zdrojů je posílení jeho úlohy při zvyšování výkonnosti firmy. „Systém řízení pracovního výkonu usiluje o zvýšení

výkonnosti firemní organizace prostřednictvím růstu výkonu jednotlivců a jejich pracovních skupin“.¹³

Model IS určený pro projektové řízení personálních činností musí umět zabezpečit potřebný servis pro manažery v oblastech systému řízení výkonu zaměstnanců a to buď v současném stavu anebo customizací.

Uplatnění systému řízení výkonu zaměstnanců podle Urbana předpokládá:¹⁴

1. „Zavedení výkonnostních cílů jednotlivých pracovních skupin a pozic, odvozených ze strategických cílů organizace a cílů organizačních jednotek, a stanovení jejich měření. Jeho smyslem je zabezpečit soulad mezi výkonností zaměstnanců a jejich skupin na straně jedné a potřebami podniku na druhé straně.
2. Sledování výkonu zaměstnanců a jejich pracovních skupin a pravidelné, strukturované hodnocení jejich výkonu zajišťující dosažení stanovených cílů.
3. Spojení hodnocení výkonu zaměstnanců s jejich odměňováním a rozvojem, sloužící k vyšší výkonové motivaci, posílení výkonových předpokladů a podpoře žádoucího pracovního chování zaměstnanců.“

Pokud má firma stanoveny cíle tak, aby jejich charakteristika zabezpečila požadovanou efektivitu (konkrétní a jednoduché, měřitelné, dosažitelné a termínované), potom k jejich sledování může model IS pro projektové řízení personálních činností značně napomoci především úsporou času při jejich sledování a dále zabezpečit i vhodnou zpětnou vazbu pro management.

Sledování výkonu a význam zpětné vazby

„Měření, sledování a hodnocení výkonu jednotlivců a skupin patří ve většině organizací mezi nejnáročnější a rovněž nejcitlivější manažerské úkoly“.¹⁵ Pokud manažer věnuje

¹³ URBAN, J. *Řízení lidí v organizaci, personální rozměr managementu*. Praha: ASPI, 2003. s.114

¹⁴ URBAN, J. *Řízení lidí v organizaci, personální rozměr managementu*. Praha: ASPI, 2003. s.115

nedostatečnou pozornost individuálnímu výkonu, může se stát, že úkol nebude splněn v termínu a náklady převýší rozpočet. Může se rovněž stát, že úkol není dokončen vůbec. Přičemž zpětná vazba může přinést mnoho pozitivního, zvláště, když má manažer k dispozici včasné informace (vyrobené jednotky, zvýšení prodeje apod.) a tyto informace využije k podpoře výkonnosti. Informacemi IS o výkonech tak může manažer vhodně své pracovníky motivovat.

2.1.2 Právní úpravy

Konstrukce modulu musí ctít veškeré normy – zákony, prováděcí a operační pokyny příslušného ministerstva, vnitřní legislativu podniku a podobně. Pro modul IS určený pro projektové řízení personálních činností je základní normou zákoník práce - Zákon č. 262/2006 Sb.

2.1.3 Pracovní smlouva

Pracovní poměr se zakládá pracovní smlouvou mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem, není-li v zákoně dále stanoveno jinak.

Pracovní smlouva musí být uzavřena v souladu zákoníkem práce¹⁵ a obsahovat druh práce, který má zaměstnanec pro zaměstnavatele vykonávat, místo nebo místa výkonu práce, ve kterých má být práce vykonávána, den nástupu do práce a délku pracovního poměru. Do pracovní smlouvy je možno uvést i další oboustranně dohodné záležitosti, jako mzdové náležitosti apod. Projektové firmy příkladně uvádějí povinně identifikaci projektu do kterého je pracovník zapojen, popis pracovní činnosti relevantní pro projekt, rozsah

¹⁵ URBAN, J. *Řízení lidí v organizaci, personální rozměr managementu*. Praha: ASPI, 2003. s.125

¹⁶ Zákoník práce, Zákon č. 262/2006/ sb. Dostupné z:

<http://business.center.cz/business/pravo/zakony/zakonik-prace/cast7h2.aspx>

činnosti. tzv. úvazek či počet hodin za časovou jednotku, výši odměny a povinnost odevzdávat pracovní výkaz (měsíční).

Pokud se zaměstnanec podílí pouze částí svého pracovního úvazku, musí být tento úvazek specifikován v pracovní smlouvě.

Zaměstnavatel je povinen uzavřít pracovní smlouvu písemně. Jedno vyhotovení písemné pracovní smlouvy je zaměstnavatel povinen vydat zaměstnanci a to nejpozději v den jeho nástupu.

Změna pracovní smlouvy je možná pouze po oboustranné dohodě (zaměstnavatel – zaměstnanec).

2.1.4 Výkaz práce

Nejvhodnější formou pro vykazování odvedené práce je její měsíční souhrn – pracovní výkaz. V tomto dokumentu se vykazuje denní odpracovaná doba a omluvená i neomluvená absence. Pracovní cesty se vykazují v souladu s příslušnými předpisy jako doba odpracovaná.

Pracovní výkaz musí vždy obsahovat jednoznačnou identifikaci pracovníka a zastávané funkce, časové vymezení (měsíc, rok) kdy byla (nebo měla být – v případě vykazované absence) pracovní činnost vykonávána, údaje o hodinovém úvazku, případně v jednotlivých dnech konkrétního měsíce popis vykonané činnosti.

Výkaz vždy musí být podepsán určenou odpovědnou osobou (nadřízeným příslušného pracovníka, statutárním zástupcem apod.).

2.1.5 Pracovní úvazky

Pracovní úvazky zaměstnance v rámci organizace se nesmějí překrývat a není možné, aby byl placen za stejnou práci vícekrát, tj. současně vykazoval stejnou práci například v rámci projektu OP VK a v rámci jiného projektu nebo úkolu.

Jeden pracovník nemůže být v rámci vykonávané činnosti pro firmu zaměstnán na více než 1,5 pracovního úvazku celkem. V takovém případě se nejčastěji jedná o součet úvazků v rámci pracovní smlouvy a dohod vykonávaných mimo hlavní pracovní poměr.

2.1.6 Pracovní cesta – vyúčtování pracovní cesty

Pracovní cestou se rozumí časově omezené vyslání zaměstnance k výkonu práce mimo místo výkonu práce na území ČR. Cestovními náhradami se rozumí stravné, cestovné, nocležné a jiné vedlejší výdaje.

Blíže specifikované cestovní náhrady se řídí Zákonem č. 262/2006 Sb., Zákoníkem práce; Zákonem č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů a Občanským zákoníkem v platném znění, vnitřními předpisy konkrétní společnosti apod.

Stravné se hradí zaměstnanci za každý kalendářní den, v němž zaměstnanec konal tuzemskou pracovní cestu v trvání 5 a více hodin; v tom případě náleží zaměstnanci stravné dle § 189 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce a platné Vyhlášky Ministerstva práce a sociálních věcí.

Výdaje na nocležné jsou buď placeny přímo zaměstnavatelem oproti faktuře došlé, anebo hrazené zaměstnancem. Pokud nocležné platí zaměstnanec, tak výdaje za ubytování mu budou proplaceny ve výši ve firmě obvyklé.

Zaměstnanec může využít pro svoji pracovní cestu firemní nebo soukromý automobil a místní hromadnou dopravu, anebo běžné spoje – vlak, autobus, letadlo a místní hromadnou dopravu.

Zaměstnanec se při použití vlastního osobního automobilu řídí vnitropodnikovou směrnicí. Vozidlo musí být pojištěno proti havárii a musí být způsobilé k přepravě.

S první cestou soukromým vozidlem je zaměstnanec zavázán doložit spolu s vyúčtováním kopii velkého technického průkazu pro následný výpočet silniční daně. Zaměstnanci přísluší za každý 1 km jízdy základní náhrada a náhrada výdajů za spotřebované pohonné hmoty, která je stanovena Ministerstvem práce a sociálních věcí v aktuální Vyhlášce podle §189 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce. Náhrada za spotřebované pohonné hmoty se vypočte z průměrné ceny pohonné hmoty a spotřeby vozidla uvedené v technickém průkazu.

Při použití firemního automobilu jsou jízdní výdaje zaměstnanci propláceny až na základě předložení příslušných dokladů (pokladní doklad z čerpací stanice, parkovné, dálniční známky, pokladní doklad za opravu vozidla atd.) Dále může využít hromadnou dopravu, za kterou jsou zaměstnanci propláceny výdaje v plné výši na základě předložených příslušných dokladů.

Vlastní návrh řešení

3. NÁVRH MODULU PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ DO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU EASYPORT

Návrh modulu projektového řízení personálních činností je vytvořen ve dvou celcích. Nejprve byl vytvořen první návrh, jehož část zpracoval autor této bakalářské práce. Společnost ATTEST, s. r. o. jej realizovala agilní metodikou a prakticky jej používá od února 2010.

Bakalářskou prací předkládaný model je oproti původní verzi rozšířen a některé jeho části jsou upraveny.

3.1 Cíl práce

Cílem analytické části práce je vytvoření návrhu modulu v interním informačním systému EASYPORT pro projektové řízení v oblasti personalistiky.

Společnost zadala požadavek na zefektivnění a zrychlení personální činnosti v oblasti realizace projektů. Modul se hlavně týká vkládání a evidence personálních dokladů v elektronické podobě, které budou online přístupné po celé ČR pro všechny zaměstnance společnosti. Dále modul systému prováže pracovní výkazy, cestovních příkazy, cestovních náhrady.

Provázané dokumenty, které budou uloženy v systému, budou sloužit jako podklady pro výpočet mezd, vyplacení cestovních náhrad a pro refundace osobních nákladů v rámci projektu.

3.2 Projekt postupu práce

Tab. 1 Projekt práce

Projekt práce	
Název:	Návrh modulu informačního systému projektového řízení
Zadavatel:	ATTEST, s. r. o.
Pracnost:	3 měsíce
Cíl:	Vytvořit modul, který provádí doklady, týkající se personalistiky společnosti a zvýší tak efektivitu a produktivitu práce personalistů
Vypracoval:	Martin Šmahel

Zdroj: Vlastní projekt

Práce na návrhu modulu bude probíhat ve třech etapách. Celková pracnost všech etap je plánována na 3 měsíce.

1. V **etapě přípravné** bude vybrána metoda získávání informací a vhodné diagramy pro budoucí návrh modulu. V rámci této etapy bude provedena analýza společnosti, pro kterou je modul IS připravován, analýza IS EASYPORT 2,0.
2. V **etapě technologické** bude provedena analýza požadavků společnosti a příprava na modelování případů užití .
3. V **etapě realizační** bude zpracována první verze modulu a předána do zkušebního provozu společnosti ATTEST, s.r.o. Část této verze zpracuje autor bakalářské práce a část zabezpečí firma, která současně zabezpečí zkušební provoz. Autor bakalářské práce na základě provozních zkušeností provede změny a doplnění modulu, tzn. nové modelování případu užití a vypracování diagramů tříd.

3.3 Etapa přípravná (výběr metody získávání informací, vhodné diagramy pro návrh daného modulu)

Na začátku realizace projektu je nutno se rozhodnout pro správnou metodu získávání informací, aby byly zajištěny co nejlepší podmínky pro úspěšnost projektu. K tomu, aby návrhář zvolil správnou metodu získávání informací, musí nejdříve analyzovat společnost a informační systém, v kterém má být modul navrhován.

3.4 Analýza společnosti ATTEST, s. r. o.

Společnost ATTEST, s. r. o. je členem nadnárodní společnosti ABET HOLDING, a. s., která se již jedenáct let úspěšně zaměřuje na posílení pozice svých klientů v silném konkurenčním prostředí jak tuzemského, tak i zahraničního trhu. ATTEST, s. r. o. patří v současné době mezi největší a nejuznávanější konzultantské společnosti v oblasti zavádění systémů řízení dle norem řady ISO (ISO 9001, ISO 14001), OHSAS 18001, ISO/TS 16949 a HACCP. Nejdůležitější však z nich je ISO 9001, která je aplikována v systému EasyPort 2.0. Je to mezinárodní norma vzniklá na základě dlouholetých zkušeností předních světových firem a významných odborníků pro jakost. Slouží jako základní návod jak by měl systém řízení jakosti vypadat a co všechno by měl splňovat. Stanovuje jak vytvořit, dokumentovat, uplatňovat a udržovat systém managementu jakosti a jak neustále zlepšovat jeho efektivnost.

V posledních letech společnost rozšířila své produktové portfolio o služby krizového managementu, provádění rekvalifikací zaměstnanců, pořádání odborných školení a dále o vytváření projektových žádostí na výzvy Evropského sociálního fondu, ministerstev ČR, Úřadů práce a jiných. Samostatnou divizi tvoří informační systém EasyPort.

Obrat za poslední daňové období není povoleno uvést, jedná se o interní záležitost společnosti. V současné době má společnost **20 zaměstnanců**. Tento počet je velice

variabilní dle aktuálních potřeb. Pracovní doba je stanovena na 8,5 hodiny/den včetně přestávky na odpočinek.

3.4.1 Cíle společnosti

Společnost ATTEST, s. r. o. se řadí mezi přední konzultanty v oblasti zavádění moderních systémů řízení jakosti. Jedním z předních cílů podniku je neztratit tuto významnou pozici na trhu a nadále zdokonalovat své služby. Veškeré činnosti ve společnosti ATTEST, s. r. o. jsou propojeny s informačním systémem EasyPort 2.0. Proto funkčnost a vývoj informačního systému jako celku zůstává prvořadou prioritou společnosti. Systém se musí neustále upravovat a doplňovat o další moduly, aby udržel a zvyšoval svoji atraktivnost pro zákazníka a efektivnost pro uživatele.

3.4.2 Struktura podniku

Vzhledem k tomu, že část firmy, která se zabývá informačním systémem tvoří samostatnou divizi a celá společnost je členem nadnárodní společnosti ABET HOLDING, a. s., není struktura firmy až tak jednoduchá.

ABET HOLDING, a. s. je nadnárodní společnost, kterou tvoří šest českých dceřiných společností (ATTEST, s. r. o., Atlantis Marsal, a. s., Navigace, s. r. o., Arbeit, s. r. o., MADE IN CZECH, s. r. o. a D&D SECURITY, a. s.), tři slovenské společnosti a jedna polská.

3.5 Analýza informačního systému EASYPORT 2.0

Společnost ATTEST, s. r. o. má nyní v provozu cca 20 informačních systémů. EasyPort 2.0 je informační systém s nadstavbou podpory řízení ISO 9001, který je nabízen jako

SAAS (Software as an service). EasyPort 2.0 slouží pro dokladovou evidenci (fakturace, sklad – výdejka, příjemka, převodka, zákazníci, dodavatelé, majetek, personalistika – zaměstnanci, DPP a další). EasyPort je postaven na třívrstvé architektuře klient-server. Provoz mezi klientem a serverem běží na zabezpečeném kanálu – certifikát na straně serveru – data mezi klientem a serverem na SL protokolu jsou šifrována 256-bitovým algoritmem.

EasyPort 2.0 je navíc standardizovaný (vyspělejší) oproti předchozím verzím, což přináší mnoho nových možností. EasyPort je programován objektově v XHTML 1.1 a PHP a část funkcí je řešena Java-scripty (výpočty, rolování, otevírání nových oken pro tisk, odkazování na mapy). Data v systému jsou uspořádána v databázích MySQL. Jednotlivé programy jsou specifikované níže.

Software tohoto typu má mnoho kladů, ale i záporů. Výhodou tohoto systému je jeho dostupnost, jednoduchost, komfort a zobrazování informací (dat) ve více jazycích. Nevýhodou je mimo jiné závislost na stabilitě připojení a správa souborů.

3.6 Etapa technologická

V této etapě jsou řešeny činnosti spojené s požadavkem společnosti. Požadavky jsou podrobeny analýze, je provedeno modelování případu užití a zpracování diagramu tříd.

3.6.1 Práce s požadavkem společnosti

Společnost ATTEST, s. r. o. zadala autorovi práce požadavek na vytvoření schématu modulu v interním informačním systému EasyPort pro projektové řízení v oblasti personalistiky. Modul má provázat všechna vstupní data (doklady, základní informace o zaměstnanci, pracovní smlouvy atd.), které budou v systému EasyPort evidována a poslouží jako podklad k vytvoření výstupních dat (hodiny pro výpočet mezd, částky

k vyplácení cestovních náhrad) a formulářů (například pracovní výkazy, přehled pracovních cest, vyúčtování cestovních náhrad, podklady pro refundace osobních nákladů v rámci projektů). Modul má také má zrychlit pracovní procesy (efektivitu a produktivitu práce), týkající se personální činnosti společnosti spojené s realizací projektu.

Autor bakalářské práce nyní po seznámení se se společností, jejich požadavkem a po provedené analýze informačního systému může přistoupit k dalšímu kroku analýzy modulu informačního systému EasyPort. Musí se rozhodnout, jaký přístup k návrhu modulu zvolí. Na výběr má z objektového nebo strukturovaného přístupu. Jelikož je systém programován objektově, tak se autor přiklání k objektovému přístupu, kde využije analýzu požadavků, diagram případu užití a diagram tříd. Návrhy, které vzniknou při využívání těchto technik, poslouží jako podklady k navrhnutí databáze a naprogramování celého modulu personalistiky.

Analýza bude rozdělena do několika fází a to tak, aby na sebe navazovaly techniky, které jsou vzájemně určitým způsobem propojené. V první řadě autor začne s analýzou požadavků, ve které se bude zabývat tím, jakým způsobem bude požadavky vyhledávat a získávat. Poté provede samotné hledání požadavků, jež rozdělí a využije k další fázi analýzy, což bude tvorba diagramu užití, který vychází z analýzy požadavků. Potom se bude zabývat vytvářením scénářů případů užití. V další fázi se bude věnovat návrhu diagramu tříd, který bude vycházet z předešlých dvou technik a bude sloužit k přípravě návrhu databáze modulu informačního systému.

3.6.2 Analýza požadavků

Analýza požadavků je jedním z nejdůležitějších částí analýzy a návrhu informačního systému z toho důvodu, že špatně provedená analýza požadavků může mít za následek nefunkčnost nebo neúspěch celého nově navrhovaného modulu informačního systému.

Prvním krokem je proto zvolení správného způsobu získávání a hledání požadavků. Autor využívá ve své práci techniku dílen, kterou je možné realizovat každý týden při

pravidelných poradách, kde má možnost debatovat se všemi zúčastněnými v navrhovaném modelu.

Dílna probíhá následujícím způsobem: na začátku dílny systémový analytik (v tomto případě autor práce) seznámí zúčastněné ze všemi pravidly a zásadami dílny. Poté připomene všechny požadavky, které byly zatím získány z minulých dílen a byly podrobeny analýze. Následně po připomenutí probíhá obecná dílna požadavků, ve které se díky do této chvíle dosaženým výsledkům mohou zrodit nové požadavky, které se mohou stát v budoucnu důležitým prvkem nově navrhovaného modulu.

Další způsob, který autor využívá pro získávání požadavků, je konzultace. Podle autora je osobní konzultace nejlepším způsobem získávání požadavků, protože je možno probrat s každým zúčastněným v systému požadavky, které by se právě týkaly jeho, a lze rozebrat systém do co nejmenších detailů. Společnost ATTEST, s. r. o. je konzultantská společnost, a proto poskytuje svým zaměstnancům velký prostor pro realizaci konzultací, neboť věří, že když bude společnost spolupracovat jako tým, tak dosáhne vyšších výsledků. Vhodnost výběru získávání požadavků technikou konzultací je tedy pro společnost výhodná.

Autor konzultoval požadavky na systém s finančními manažery, mzdovou účetní, programátorem a vedením společnosti. Díky těmto konzultacím bylo zabezpečeno dost podkladů pro získání a rozdělení požadavků.

Požadavky po jejich sepsání musí být rozděleny do dvou základních skupin funkčních a nefunkčních požadavků. Díky tomuto rozdělení autor zjistí co má daný modul (systém) dělat a jaká omezení budou v tomto systému použita.

Autor si vypsál pro každý druh požadavků tabulku a požadavky. Do těchto tabulek si k požadavkům určil názvy sloupců id požadavků (identifikační číslo), název systémů (označení kdo provádí daný požadavek), klíčové slovo (bude) a vykonávanou funkci (co přesně je prováděno) viz tabulka - příloha A až C.

Po vytvoření těchto základních tabulek bylo důležité požadavky kategorizovat. Kategorizace pomůže autorovi k tomu, aby byl systém dále rozšiřován.

Po provedení kategorizace jsou stanoveny obecné atributy ke všem zjištěným požadavkům. Mezi obecné atributy, které autor přiřazuje, patří priorita, status, riziko, stabilita, cílová verze - viz příloha A a B. Autor přiřazuje atributy tak, aby zjistil, jaké požadavky jsou základními stavebními kameny systému a jaké spadají do nadstavbové části. Stanoví, v jaké fázi schvalování se dané požadavky vyskytují a jak nezbytné jsou pro navrhovaný systém. Také je důležité u požadavků analyzovat riziko jejich implementace do zavedeného systému a modulu „personalistiky“, dále odhadnout stabilitu daného požadavku, což znamená zjistit jeho proměnlivost (jak často se bude měnit) a nakonec stanovit v jaké verzi systému byly, jsou nebo budou požadavky zavedeny. Tyto atributy budou sloužit jako informace pro analytika a návrháře a pro určení priorit v implementační části celého projektu.

Dále autor určí k vybraným požadavkům ještě jejich specifické atributy, které budou sloužit jako podklad k budoucímu diagramu tříd. Po dokončení přiřazení atributů je možno konstatovat dokončení první fáze analýzy a přistoupit k modelování případu užití (diagramu užití a scénáře diagramu užití).

3.7 Modelování případu užití

V této fázi je možno přistoupit k modelování případů užití, které jsou další nezbytnou součástí analýzy navrhovaného systému. Také model případů užití bude sloužit jako podklad k návrhu systému.

Realizace modelování případu užití byla naplánována až v druhé fázi analýzy, aby bylo možno využít jak funkční, tak i nefunkční požadavky. Autor při tvorbě modelu případu užití aplikuje funkční požadavky, které byly zjištěné v analýze požadavků. Požadavky využije dále k vytvoření případu užití, které budou v modelu vyznačeny.

K vytvoření modelu případu užití je využit postup stanovený v knize UML 2¹⁷ a unifikovaný proces vývoje aplikací, který říká, že pro vytvoření modelu je nutno vyspecifikovat aktéry, hranice a případy užití.

Díky analýze požadavků má autor již vyspecifikované aktéry systému a případy užití, nefunkční požadavky využije při tvorbě modelu a při tvorbě scénářů případu užití. Tyto požadavky vytváří podmínky, které scénáře případu užití musí splňovat ke zdárnému dokončení.

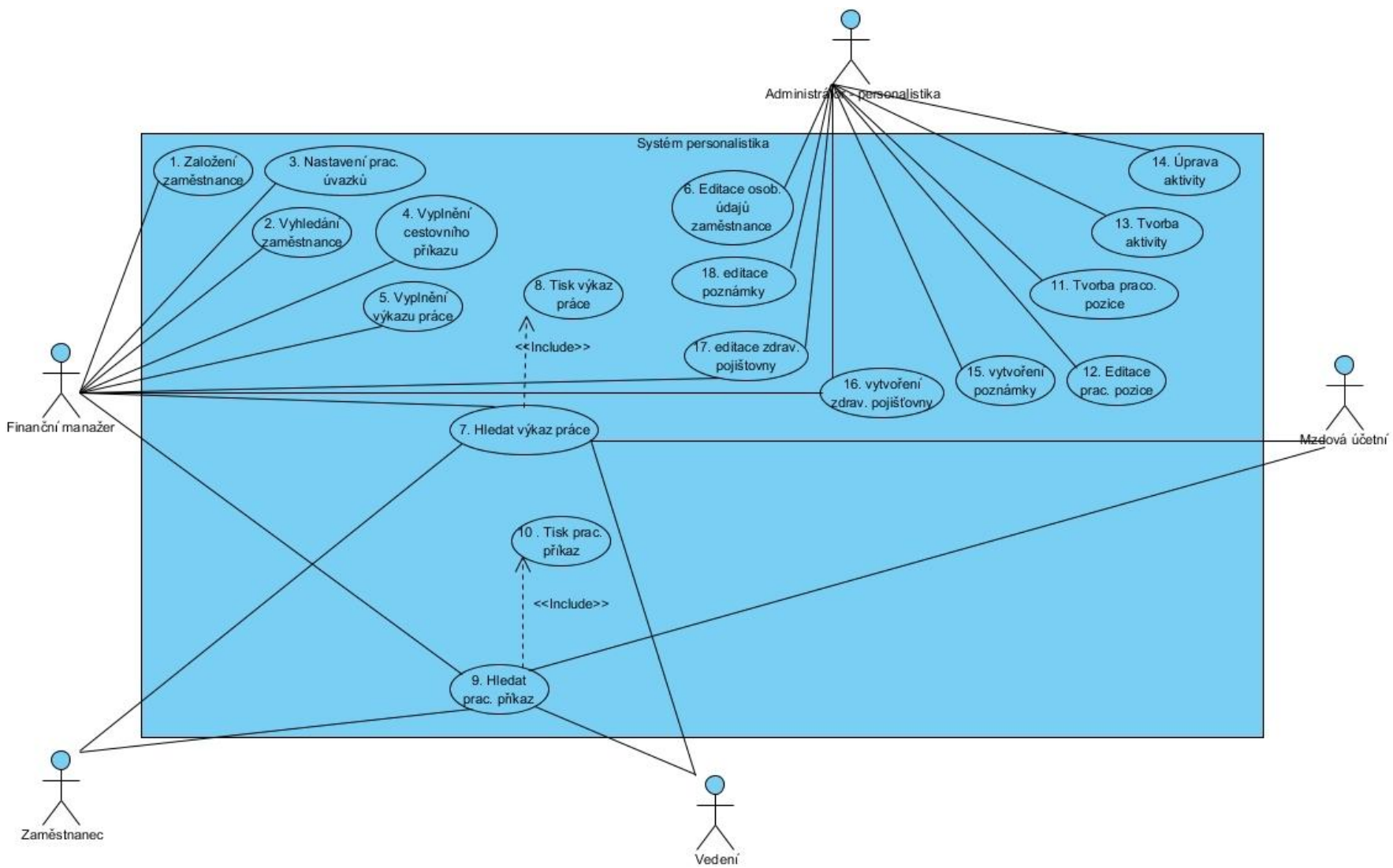
Při modelování diagramu případu užití bude vytvořen obdélník, který bude značit hranice systému a diagram řádně pojmenuje. Obdélník bude systém oddělovat od zúčastněných, kteří se v diagramu případu užití nazývají aktéři a jsou vyznačeni mimo samotný systém symbolem figurky. Autor jim přiřadí název.

Dále vytvoří uvnitř modelu případy užití, které budou symbolizovány elipsami. Uvnitř elips budou uvedené názvy daných případů užití. V dalším kroku propojí autor aktéry s případy užití, se kterými mají něco společného. Podle získaných poznatků jsou některé případy užití spojeny s více aktéry.

Po vytvoření diagramu případu užití autor očíslovuje všechny případy. Po dodržení všech kroků vytvořil autor bakalářské práce diagram případů užití (viz obr. 1), který obsahuje pět druhů aktérů a osmnáct druhů případu užití. Nyní se může pokračovat v modelování případu užití popsáním samostatných případů užití pomocí scénářů.

V další části budou postupně popsány všechny případy užití, což poslouží k snadnějšímu vytvoření diagramu tříd a k lepšímu pochopení daného konstruovaného systému.

¹⁷ ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. Brno: Computer Press a.s., 2008. s.91



Obř. 1 Model případů užítí

Zdroj: Autor bakalářské práce

3.7.1 Scénáře případů užití

V prvním případě užití je řešeno založení zaměstnance. Aktér - finanční manažer - založí zaměstnance s vyplněním všech osobních údajů, které jsou důležité pro jeho fungování ve firmě. Osobní údaje, které má finanční manažer vyplnit při založení zaměstnance jsou specifikovány u požadavku „založení zaměstnance“ v analýze požadavků jako jeho atributy. Scénář založení zaměstnance viz tabulka 2.

Tab. 2 Založení zaměstnance

Případ užití: Založení zaměstnance
ID: 1
Stručný popis: Vytvořit zaměstnance v informačním systému
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Základní údaje o zaměstnanci
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná, jsou-li získány všechny základní informace o zaměstnanci 2. vytvořit zaměstnance v podmodulu "nový zaměstnanec", v modulu "personalistika" 3. požadavek na vyplnění údajů nového zaměstnance 4. vyplnit všechny základní informace o zaměstnanci 5. uložit zaměstnance do systému 6. Zkontroluje se správnost datového typu údajů a vyplněnosti povinných polí 7. pokud se potvrdí správnost všech údajů, tak 7. se sdělí, že byl zaměstnanec uložen 8. nebo se nepotvrdí správnost všech informací 8.1 sdělí se finančnímu manažerovi, že nebyly vyplněny všechny povinné údaje nebo 8.2 nejsou údaje zadány správně.
Výstupní podmínky: Uložení zaměstnance do systému
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

V druhém případě užití je popsáno vyhledávání zaměstnance. Tento případ užití je velice užitečný, protože ulehčí zúčastněným vyhledávání v dlouhých seznamech zaměstnanců. V podmodulu „zaměstnanci“ mohou zúčastnění po vložení vyhledávacích kritérií rychle a snadno najít přesně toho zaměstnance, kterého hledají. Vyhledávací kritéria jsou atributy požadavku „vyhledávání zaměstnanců“. Postup vyhledávání zaměstnance viz tabulka 3.

Tab. 3 Vyhledání zaměstnance

Případ užití: Vyhledání zaměstnance
ID: 2
Stručný popis: Nalezení zaměstnance v modulu "personalistika" systému
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Určení zaměstnance, který má být vyhledán.
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná, vybráním "zaměstnanci" 2. Systém požádá finančního manažera o vyhledávací kritéria 3. zadat požadovaná kritéria 4. hledá se zaměstnance odpovídající zadaným kritériím 5. pokud se najdou zaměstnanci odpovídající zadaným kritériím, pak 5.1 se tyto zaměstnanci vypíší 5.2 pro každého zaměstnance se vypíše "jméno" a "příjmení" a vstup do úpravy zaměstnance 6. nebo se nenajde žádný zaměstnanec s odpovídajícími kritérii a 6.1 sdělí se, že zadaným podmínkám neodpovídá žádný zaměstnanec
Výstupní podmínky: -
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Scénář (tab. 4) řeší nastavení pracovních úvazků, přiřazení úvazku ke středisku, a pokud má středisko zakázku, tak řeší v alternativním scénáři přiřazení úvazku k zakázce. Dále řeší kontrolu vybraného střediska v hlavním scénáři a zakázku v alternativním scénáři

tzv. duplicitu úvazků, protože dle příručky pro příjemce operačního programu nesmí mít více úvazků na jednom projektu.

Tab. 4 Nastavení pracovních úvazků

Případ užití: Nastavení pracovních úvazků
ID: 3
Stručný popis: Nastavení všech úvazků ke každému zaměstnanci
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: výše úvazků zaměstnance
Hlavní scénář: 1. Případ začíná vyhledáním zaměstnance a jeho editací v podmodulu "Zaměstnanci" v modulu „Personalistika“ 2. Vybrat "vložit úvazek" 3. požádá se o vyplnění kritérií 4. Vyplnit výši úvazku 5. vybrat středisko, na kterém zaměstnanec pracuje 6. zjistí se, zda má středisko zakázky 6.1 zakázky má viz. alternativní scénář 6.2 zakázky nemá 7. uložit úvazek 8. zkontroluje se, zda zaměstnanec nemá na daném středisku úvazek a zda součet všech úvazků není víc, jak 1,5 9. pokud se zjistí, že 9.1 úvazek na daném středisku už má nebo 9.2 součet úvazků je větší, jak 1,5 tak 9.3 se sdělí, že již je úvazek na daném středisku nebo 10. se zjistí, že úvazek na daném středisku není a 10.1 sdělí se, že byl úvazek uložen.
Výstupní podmínky: Uloží se úvazek na dané středisko
Alternativní scénáře: Zvolení zakázky daného střediska

Zdroj: Autor bakalářské práce

Autor při vytváření případu užití „založení nového pracovního úvazku“ zjistil, že bude nutno kontrolovat jak středisko, tak i zakázku. K dosažení větší přehlednosti prováděného hlavního scénáře bylo nutno vytvořit alternativní scénář pro kontrolu zakázek na daných střediscích. Alternativní scénář viz tabulka č. 5.

Tab. 5 Zvolení zakázky u střediska

Alternativní scénář: Zvolení zakázka u střediska
ID: 3.1
Stručný popis: Zvolit si u střediska zakázku
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: poklady z pracovní smlouvy
Alternativní scénář: 1. Alternativní scénář začíná krokem 6.1 hlavního scénáře 2. vyžádá se určení zakázky 3. vybrat zakázku 4. požadavek na uložení úvazku 5. zkontroluje se, zda není na daném středisku úvazek s danou zakázkou pokud 6. se potvrdí, že je na daném středisku úvazek již se zvolenou zakázkou tak 6.1 se sdělí, že nelze uložit úvazek na danou zakázku, zvolte jinou variantu nebo 7. se nepotvrdí, že je na daném středisku úvazek již se zvolenou zakázkou.
Výstupní podmínky: -
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Čtvrtý případ užití se zabývá vyplněním vyúčtování pracovní cesty. Údaje, které je povinen finanční manažer ve vyúčtování pracovní cesty vyplnit, jsou již uvedené v analýze požadavků jako atributy u požadavku „vyplnění vyúčtování pracovní cesty“. Vyúčtování pracovní cesty je důležitý podklad pro výkaz práce a není možné bez vyplněného vyúčtování pracovní cesty za určitý měsíc vyplňovat závislý výkaz práce. Scénář „vyplnění výstupního formuláře vyúčtování pracovní cesty“ viz tabulka č. 6.

Tab. 6 Vyplnění vstupního formuláře - vyúčtování pracovní cesty

Případ užití: Vyplnění vstupního formuláře – vyúčtování pracovní cesty
ID: 4
Stručný popis: Vyplnění vyúčtování pracovní cesty
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Doklady prokazující pracovní cesty
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná vyhledáním zaměstnance v podmodulu "Zaměstnanci" v modulu „Personalistika“ 2. vybrat „vyúčtování pracovní cesty“ 3. požádá se o zadání kritérií 4. výběr kritérií odeslat požadavek 5. otevře se vyúčtování pracovní cesty s odpovídajícími kritérii 6. vyplnit vyúčtování pracovní cesty za zvolený měsíc 7. Uložit formulář - vyúčtování pracovní cesty do systému 8. zkontroluje se správnost datových typů údajů a vyplněnost povinných polí 9. pokud se potvrdí správnost tak 9.1 se sdělí, že byl cestovní příkaz uložen nebo 10. nepotvrdí správnost a 10.1 se sdělí, že nebyl vyplněn správně nebo 10.2 nebyla vyplněna všechna povinná data
Výstupní podmínky: Uložené vyúčtování pracovní cesty daného měsíce
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Vyplnění výkazu práce je případ užití, který finanční manažer většinou provádí následně po provedení případu užití vyplnění vyúčtování pracovní cesty, protože bez vyplněného vyúčtování pracovní cesty za určitý měsíc nejde vstupovat do výkazu práce za ten daný měsíc. Údaje, které má finanční manažer do výkazu práce vyplnit, jsou již dány z atributů požadavku „vyplnění výkazu práce“ z analýzy požadavků. Scénář „vyplnění výkazu práce“ viz tabulka č. 7.

Tab. 7 Vyplnění výkazu práce

Případ užití: Vyplnění vstupního formuláře - výkaz práce
ID: 5
Stručný popis: Vyplnění aktivit za jeden měsíc práce
Primární aktéři: Finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: vyplněný pracovní příkaz měsíce, pro který se má pracovní výkaz vyplňovat
<p>Hlavní scénář:</p> <p>1. Případ užití začíná vyhledáním zaměstnance v podmodulu "zaměstnanci" modulu „personalistika“ 2. vybrat „vyplnit výkaz práce“ 3. požádá se o vybrání kritérií, v tomto případě měsíce 4. zvolit měsíc 5. odeslat požadavek o vyplnění výkazu práce 6. zkontroluje se, zda pro tento měsíc je vyplněný cestovní příkaz 7. pokud se potvrdí vazba na vyplněný (uzamknutý) cestovní příkaz tak 7.1 se otevře pracovní výkaz s odpovídajícími kritérii nebo 8. se nepotvrdí vazba na vyplněný (uzamknutý) cestovní příkaz a 8.1 sdělí se, že nejdříve se musí vyplnit cestovní příkaz 9. vyplnit údaje za zvolený měsíc 10. Uložit vstupní formulář výkazu práce 11. Ověřit se správnost datových typu údajů a vyplněnost povinných polí 12. pokud se potvrdí správnost 11.1 systém sdělí, že byl výkaz uložen 13. nebo se správnost nepotvrdí 13.1 a sdělí se, že údaje nebyly správně vyplněny nebo 13.2 nebyly všechny povinné údaje vyplněny.</p>
Výstupní podmínky: Uložený pracovní výkaz daného měsíce
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Během životního cyklu zaměstnance ve společnosti se může stát, že se zaměstnanci změní jeho osobní údaje. Díky dílně požadavků byl tento funkční požadavek zjištěn a autor z něj vytvořil případ užití. Scénář, který řeší změnu údajů, viz tabulka č. 8.

Tab. 8 Změna základních informací o zaměstnanci

Případ užití: Změna základních informací o zaměstnanci
ID: 6
Stručný popis: Změna neplatných základních údajů o zaměstnanci
Primární aktéři: Administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: Zaměstnanec
Vstupní podmínky: Požadavek zaměstnance na změnu osobních údajů
<p>Hlavní scénář:</p> <p>1. Případ užití začíná vyhledáním zaměstnance v podmodulu "zaměstnanci" modulu "personalistika" 2. změnit údaje zaměstnance 3. uložit změnu osobních údajů do systému 4. zkontroluje se správnost datových typů osobních údajů a vyplněnost všech povinných polí 6. pokud se potvrdí správnost tak 6.1 se sdělí, že změny byly uloženy 7. Nebo se nepotvrdí správnost tak 7.1 se sdělí, že nebyly údaje zadány správně nebo 7.2 vyplněný všechny povinná pole.</p>
Výstupní podmínky: Uložené změněné údaje o zaměstnanci
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Pro aktéry modulu není důležité pouze data do systému vložit, uložit a evidovat. Ale také je pro ně důležité vyhledávat, prohlížet a tisknout vybraná data. Autor proto zařadil do případu užití také vyhledání výkazu práce. Tento případ užití urychlí přístup ke konkrétním datům. Vyhledávat výkaz práce mají právo jak finanční manažeři, mzdová účetní, tak i vedení a zaměstnanci. Scénář vyhledávání výkazu práce viz tabulka č 9.

Tab. 9 Hledat výkaz práce

Případ užití: Hledat výkaz práce
ID: 7
Stručný popis: Vyhledá výkaz práce dle zadaných kritérií
Primární aktéři: finanční manažer, vedení, mzdová účetní, zaměstnanci
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: -
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná, vybráním podmodulu "výkaz práce" v modulu "personalistika" 2. požádá se o vyhledávací kritéria 3. Zadat požadovaná kritéria 4. hledá se výkaz práce odpovídající zadaným kritériím 5. pokud se najde výkaz práce odpovídající zadaným kritériím 5.1 tak se vypíše výkaz práce 6. nebo se výkaz práce odpovídající zadaným kritériím nenajde 6.1 a sdělí se, že nebyl nalezen žádný výkaz práce s odpovídajícími kritérii.
Výstupní podmínky: -
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Autor v odstavci výše specifikoval, jaké operace budou aktéři s daty v systému provádět. Případ užití číslo osm (viz Tab. 10) se zabývá tiskem výstupního formuláře výkazu práce, který je důležitým podkladem pro refundaci mzdových nákladů. Povinný grafický návrh výstupního formuláře výkazu práce je uveden v příručce pro příjemce operačního programu a musí být předán jako podklad programátorovi v implementační fázi informačního systému. Scénář tisku výkazu práce viz tabulka č. 10.

Tab. 10 Tisk výkaz práce

Případ užití: Tisk výkaz práce
ID: 8
Stručný popis: Tisk výstupního formuláře výkazu práce
Primární aktéři: finanční manažer, vedení, mzdová účetní, zaměstnanci
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Vyplněné výkazy práce za určitý měsíc
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběr podmodulu "výkaz práce a " v modulu "personalistika" 2. Vyhledat výkaz práce 3. vybrat „tisk“4. zobrazí se výstupní formulář "výkaz práce"5. zadat požadavek na tisk 6. odešle se tisk na tiskárnu
Výstupní podmínky: vytisknutý výkaz práce
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Další uvedený případ je podobný případu „hledat výkaz práce“. Scénář případu užití „Hledat vyúčtování pracovní cesty“ viz tabulka č. 11.

Tab. 11 Hledat cestovní příkaz

Případ užití: Hledat cestovní příkaz
ID: 9
Stručný popis: Vyhledá cestovní příkaz dle zadaných kritérií
Primární aktéři: finanční manažer, vedení, mzdová účetní, zaměstnanec
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: -
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná, vybráním podmodulu "pracovní příkaz" v modulu "personalistika" 2. požádá se o vyhledávací kritéria 3. zadat požadovaná kritéria 4. hledá se pracovní příkaz odpovídající zadaným kritériím 5. pokud se najde cestovní příkaz odpovídající zadaným kritériím 5.1 tak se pracovní příkaz vypíše 6. nebo se nenajde pracovní příkaz odpovídající zadaným kritériím 6.1 a sdělí se, že nebyl nalezen žádný pracovní příkaz odpovídající zadaným kritériím.
Výstupní podmínky: -
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Případ užití „tisk vyúčtování pracovní cesty“ je nezbytný pro vytváření výstupních formulářů, které obsahují všechny povinné náležitosti stanovené zákonem, aby zaměstnanec mohl doložit účetní veškeré podklady pro proplacení cestovních náhrad. „Tisk pracovního příkazu“ je řešen v tabulce č. 12.

Tab. 12 Tisk pracovní výkaz

Případ užití: Tisk pracovní příkaz
ID: 10
Stručný popis: Tisk výstupního formuláře pracovního příkazu
Primární aktéři: finanční manažer, vedení, mzdová účetní, zaměstnanec
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Vyplněný pracovní příkaz za určitý měsíc
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "pracovní příkaz" v modulu "personalistika" 2. vyhledat pracovní příkaz 3. vybrat "tisk" 4. zobrazí se výstupní formulář pracovní příkaz 5. zadat požadavek na tisk pracovní příkazu 6. odešle se tisk na tiskárnu.
Výstupní podmínky: Vytisknutý pracovní příkaz
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Autor v analýze požadavků zjistil, že bude také zapotřebí v daném modulu tvořit nové pracovní pozice. Důvodem tvorby nových pracovních pozic jsou nově získané projekty k realizaci, kde se mohou objevit nové pracovní pozice, které nejsou v systému doposud uvedeny. Pracovní pozice jsou součástí údajů o zaměstnanci a proto se klade důraz na to, aby byly správné a pravdivé. Proto autor vytvořil případ užití „tvorba pracovní pozice“. Scénář toho případu užití je uveden v tabulce č. 13.

Tab. 13 Tvorba pracovní pozice

Případ užití: Tvorba pracovní pozice
ID: 11
Stručný popis: Vytvoření nových pracovních pozic
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: -
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "nová pracovní pozice" v modulu "personalistika" 2. požádá se o vyplnění údajů nové pracovní pozice 3. vyplnit a vybrat všechny údaje o nové pracovní pozici 4. uložit pracovní pozici do systému 5. zkontrolují se zadané datové typy údajů a vyplněnost povinných polí 6. pokud se potvrdí správnost 6.1 tak se sdělí, že byla uložena nová pracovní pozice 7. nebo se nepotvrdí správnost údajů 7.1 a sdělí se, že údaje nebyly zadané správně nebo 7.2 nevyplněna všechna povinná pole.
Výstupní podmínky: Uložení pracovní pozice
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Pokud autor vytvoří případ užití „založení pracovní pozice“, tak musí přemýšlet i nad možností, že u pracovních pozic bude muset měnit údaje z důvodu změny pracovní náplně, specifikace požadavků na danou pozici atd. Scénář „úprava pracovní pozice“ je uveden v tabulce č. 14.

Tab. 14 Úprava pracovní pozice

Případ užití: Úprava pracovní pozice
ID: 12
Stručný popis: Úprava pracovních pozic
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Nové údaje
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběr podmodulu "pracovní pozice" v modulu "personalistika" 2. zobrazí se všechny pracovní pozice 3. vybrat pracovní pozici 4. zvolit "upravit" 5. zobrazí se informace o "pracovní pozici" 6. změnit údaje pracovní pozice 7. odeslání požadavku na uložení 8. zkontroluje se datový typ údajů a úplnost povinných polí 8. pokud se potvrdí správnost údajů 8.1 tak se sdělí, že byly údaje změny 9. nebo se nepotvrdí správnost údajů 9.1 a sdělí, že byla vložena chybná data nebo 9.2 nevyplněna všechna povinná pole.
Výstupní podmínky: Uloženy změny pracovní pozice
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Aktivity jsou realizované činnosti zaměstnanci společnosti. Jsou nezbytnou součástí výkazu práce, a proto je autor zahrnul do modulu. Údaje aktivit jsou již specifikovány atributy v tabulce funkčních požadavků u požadavku „tvorba nové aktivity“. Scénář tvorby viz. tabulka č. 15.

Tab. 15 Tvorba aktivity

Případ užití: Tvorba aktivity
ID: 13
Stručný popis: Vytvoření aktivity
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: -
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "nová aktivita" v modulu "personalistika" 2. požádá se o vyplnění údajů nové aktivity 3. vyplnit a vybrat všechny údaje o nové aktivitě 4. uložit aktivitu do systému 5. zkontrolují se zadané datové typy údajů a vyplněnost všech povinných polí 6. pokud se potvrdí správnost 6.1 tak se sdělí, že byla vytvořena nová aktivita 7. nebo se nepotvrdí správnost údajů 7.1 a sdělí se, že údaje nebyly zadané správně nebo 7.2 se sdělí, že jsou nevyplněná všechna povinné pole.
Výstupní podmínky: Uložená nová aktivita
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

V dalším případě užití se řeší úprava aktivity. Je bráno v potaz, že náplň a údaje o aktivitě se mohou časem změnit. Z toho je možno usuzovat, že je nutné vytvořit případ užití „úprava aktivity“, aby bylo možné dříve vložené aktivity měnit. Scénář viz tabulka č. 16.

Tab. 16 Úprava aktivity

Případ užití: Úprava aktivity
ID: 14
Stručný popis: Úprava aktivity
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Nové údaje pro aktivitu
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "aktivity" v modulu "personalistika" 2. zobrazí se všechny aktivity 3. vybrat aktivitu 4. vybrat "upravit" 5. zobrazí se informace o aktivitě 6. změna údajů aktivity 7. odeslání požadavku na uložení 8. zkontroluje se datový typ údajů a vyplněnost povinných polí 8. pokud se potvrdí správnost údajů 8.1 tak se sdělí, že byly údaje změněny 9. nebo se nepotvrdí správnost údajů 9.1 a sdělí se, že byly vloženy chybné údaje nebo 9.2 nevyplněna všechna povinná pole.
Výstupní podmínky: Uložené změny v aktivitě
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

U zaměstnanců společnosti se musí rovněž doložit do systému pracovní smlouvy, dohody o hmotné zodpovědnosti a další dokumenty, které jsou součástí práce zaměstnance. Viz scénář „vložit poznámky“ tabulka č.17.

Tab. 17 Vložit poznámku

Případ užití: Vložit poznámku
ID: 15
Stručný popis: Vložit poznámku
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Podklady, scanny pro poznámky
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběr podmodulu "zaměstnanci" a v modulu "personalistika" 2. vyhledat zaměstnance 3. vybrat "vložit poznámku" 4. požádá se o vyplnění údajů poznámky, pokud 5. má poznámka přílohu tak 5.1 vložit přílohu 6. požadavek na uložení poznámky 7. zkontroluje se datový typ údajů a vyplněnost povinných polí pokud 8. má přílohu tak 8.1 se zkontroluje datový typ přílohy, pokud 9. se potvrdí správnost údajů tak 9.1 se sdělí, že poznámka je uložena nebo 10. se nepotvrdí správnost údajů tak 10.1 se sdělí, že údaje nebyly zadány správně nebo 10.2 nebyla vyplněna všechna povinná pole.
Výstupní podmínky: Uložená poznámka
Alternativní scénáře: Kontrola datového typu přílohy

Zdroj: Autor bakalářské práce

U poznámek se nevyplňují pouze datová pole, ale i vkládají přílohy ve formě nascanovaných písemností. Je proto nutné provést kontrolu datového typu importovaných příloh. Autor řeší tuto problematiku v alternativním scénáři „kontrola datového typu přílohy“ ve scénáři viz tabulka č. 18

Tab. 18 Kontrola datového typu přílohy

Alternativní scénář: Kontrola datového typu přílohy
ID: 15.1
Stručný popis: Vložit přílohu
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: přílohy k zaměstnanci
Alternativní scénář: 1. Alternativní scénář začíná krokem 5.1 hlavního scénáře 2. vyžádá se vložení přílohy 3. vložit přílohu 4. požadavek na uložení poznámky 5. zkontroluje se datový typ přílohy pokud 6. se potvrdí správný datový typ nebo 7. se nepotvrdí správný datový typ a 7.1 sdělí se, že příloha byla vložena ve špatném formátu.
Výstupní podmínky: -
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Každý zaměstnanec společnosti musí být pojištěný u zdravotní pojišťovny, aby zaměstnanci byla poskytnuta bezplatná zdravotní péče. Zaměstnavatel společnosti, aby mohl platit zdravotní pojištění za zaměstnance, musí evidovat u zaměstnance jeho zdravotní pojišťovnu, aby věděl komu má zdravotní pojištění zaplatit. Proto autor vytvořil případ užití „tvorba zdravotních pojišťoven“, aby byly všechny zdravotní pojišťovny zaměstnanců v systému. Scénář viz tabulka č. 19.

Tab. 19 Tvorba zdravotní pojišťovny

Případ užití: Tvorba zdravotní pojišťovny
ID: 16
Stručný popis: Vytvoření zdravotní pojišťovny
Primární aktéři: administrátor – personalista, finanční manažer
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: -
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběr podmodulu "nová pojišťovna" a v modulu "personalistika"2. požádá se o vyplnění údajů poznámky 3. požadavek na uložení poznámky 4. zkontroluje se datový typ údajů a vyplněnost povinných polí pokud 5. se potvrdí správnost údajů tak 5.1 se sdělí, že poznámka je uložena nebo 6. se nepotvrdí správnost údajů tak 6.1 se sdělí, že údaje nebyly zadány správně nebo 6.2 nebyla vyplněna všechna povinná pole.
Výstupní podmínky: uložená zdravotní pojišťovna
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Při vytvoření případu užití „vytvořit poznámku a vytvořit zdravotní pojišťovnu“ musí navrhovatel vytvořit i případy užití na úpravu poznámek a zdravotních pojišťoven z důvodu změn prováděných v budoucnu. Scénáře těchto případů užití jsou viz tabulka č. 20 a 21.

Tab. 20 Úprava poznámky

Případ užití: Úprava poznámky
ID: 17
Stručný popis: Úprava poznámky
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Nové údaje o poznámce
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "zaměstnanci" a v modulu "personalistika" 2. vyhledat zaměstnance 3. vybrat poznámku 4. vybrat "upravit" 5. systém zobrazí informace o poznámce 6. změna údajů poznámky 7. odeslání požadavku na uložení 8. systém zkontroluje datový typ údajů a úplnost povinných polí 8. pokud potvrdí správnost údajů 8.1 tak sdělí, že byly údaje změněny 9. nebo nepotvrdí správnost údajů 9.1 a sdělí, že byla vložena chybná data nebo nevyplněna všechna povinná pole
Výstupní podmínky: Uložené nové údaje o poznámce
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Tab. 21 Úprava pojišťovny

Případ užití: Úprava pojišťovny
ID: 18
Stručný popis: Úprava pojišťovny
Primární aktéři: administrátor - personalista
Vedlejší aktéři: -
Vstupní podmínky: Nové údaje o pojišťovně
Hlavní scénář: 1. Případ užití začíná výběrem podmodulu "zaměstnanci" a v modulu "pojišťovny" 2. Vybrat pojišťovnu 3. Vybrat "upravit" 4. systém zobrazí informace o pojišťovně 5. změna údajů zdravotní pojišťovny 6. odeslání požadavku na uložení 8. systém zkontroluje datový typ údajů a úplnost povinných polí 7. pokud potvrdí správnost údajů 7.1 tak sdělí, že byly údaje změněny 8. nebo nepotvrdí správnost údajů 8.1 a sdělí, že byla vložena chybná data nebo nevyplněna všechna povinná pole
Výstupní podmínky: Uložené nové údaje o zdravotní pojišťovně
Alternativní scénáře: -

Zdroj: Autor bakalářské práce

Po dokončení analýzy požadavků, kde byly vyspecifikovány funkční a nefunkční požadavky, dále jejich obecné atributy a atributy vybraných požadavků, se vytvořil model případu užití, kde se specifikovali všichni aktéři i případy užití systému. Dalším krokem se vytvořily scénáře k případům užití. Po dokončení těchto kroků se může přistoupit k navrhování diagramu tříd – modulu personalistiky.

3.8 Diagram tříd

Třetí fáze se věnuje návrhu diagramu tříd, ve kterém jsou využita všechna doposud získaná data a znalosti. Diagram tříd, který je autorem v této práci zpracován, poslouží dále k návrhu databáze daného modulu a k vytvoření celého modulu informačního systému. Proto je velice důležité, aby autor použil a zužitkoval doposud získané znalosti a data k perfektnímu návrhu diagramu tříd.

Autor při tvorbě diagramu postupuje následovně:

- Vyhledání tříd
- Specifikace atributů tříd
- Specifikace metod tříd
- Určení vztahů mezi třídami

Vyhledání tříd

Třídy se vyhledají z případu užití uvedených v modelu případu užití. Mezi vyhledané třídy v tomto případě patří: zaměstnanec, doklady o výkaznictví, výkaz práce, vyúčtování pracovní cesty, aktivita, pracovní úvazek, funkční místo, poznámky o zaměstnanci.

Specifikace atributů tříd

Třídy jsou objekty, které spojují společné vlastnosti a chování. V třídě jsou vlastnosti specifikovány atributy a chování metodami. Pro specifikaci atributů tříd jsou využity atributy požadavků, které byly nalezeny a blíže specifikovány v analýze požadavků. Pro výše zmíněné třídy jsou určeny následující atributy:

- **Zaměstnanec** - číslo zaměstnance, titul, jméno, příjmení, datum narození, rodné číslo, číslo občanské průkazu, číslo řidičského průkazu, číslo bankovního účtu, zdravotní pojišťovna, státní občanství, dosažené vzdělání, ulice, číslo popisné,

město, PSC, telefon (pevná linka, mobilní telefon), email, jazyky, vlastní automobil (typ, značka), zdravotní stav, pracovní pozice, den nástupu do práce, zkušební doba, den ukončení pracovního poměru, poznámka, příloha, základní mzda, místo výkonu práce, periodické hodnocení zaměstnance.

- **Doklady o výkaznictví** – číslo dokladu, datum od, datum do, středisko, zakázka.
- **Výkaz práce** - číslo dokladu, datum a čas příchodu do práce, datum a čas odchodu z práce, středisko, zakázka, aktivita, celkem odpracovaná doba, celkem neodpracovaná omluvená pracovní doba (nemoc, dovolená atd.), celkem neodpracovaná neomluvená pracovní doba, rok, měsíc.
- **Vyúčtování pracovní cesty** - číslo dokladu, rok, měsíc, datum a čas odkdy probíhala pracovní cesta, datum a čas dokdy probíhala pracovní cesta, středisko, zakázka, místo jednání, km, účel, způsob přepravy, cestovné a stravné, ubytování, ostatní, spolucestující.
- **Aktivita** - název, specifikace aktivity, druh odpracované doby.
- **Pracovní úvazek** - středisko, zakázka, výše úvazku, datum od, datum do.
- **Funkční místo** - název, popis, nadřazený, odborná praxe, vzdělání, atesty, jazyky, ostatní požadavky.
- **Poznámky o zaměstnanci** - datum, text poznámky, příloha.
- **Zdravotní pojišťovna** - název, číslo.

Specifikace metod a tříd je uvedena v komentáři diagramu tříd.

Komentář k obr. č. 2 Diagram tříd

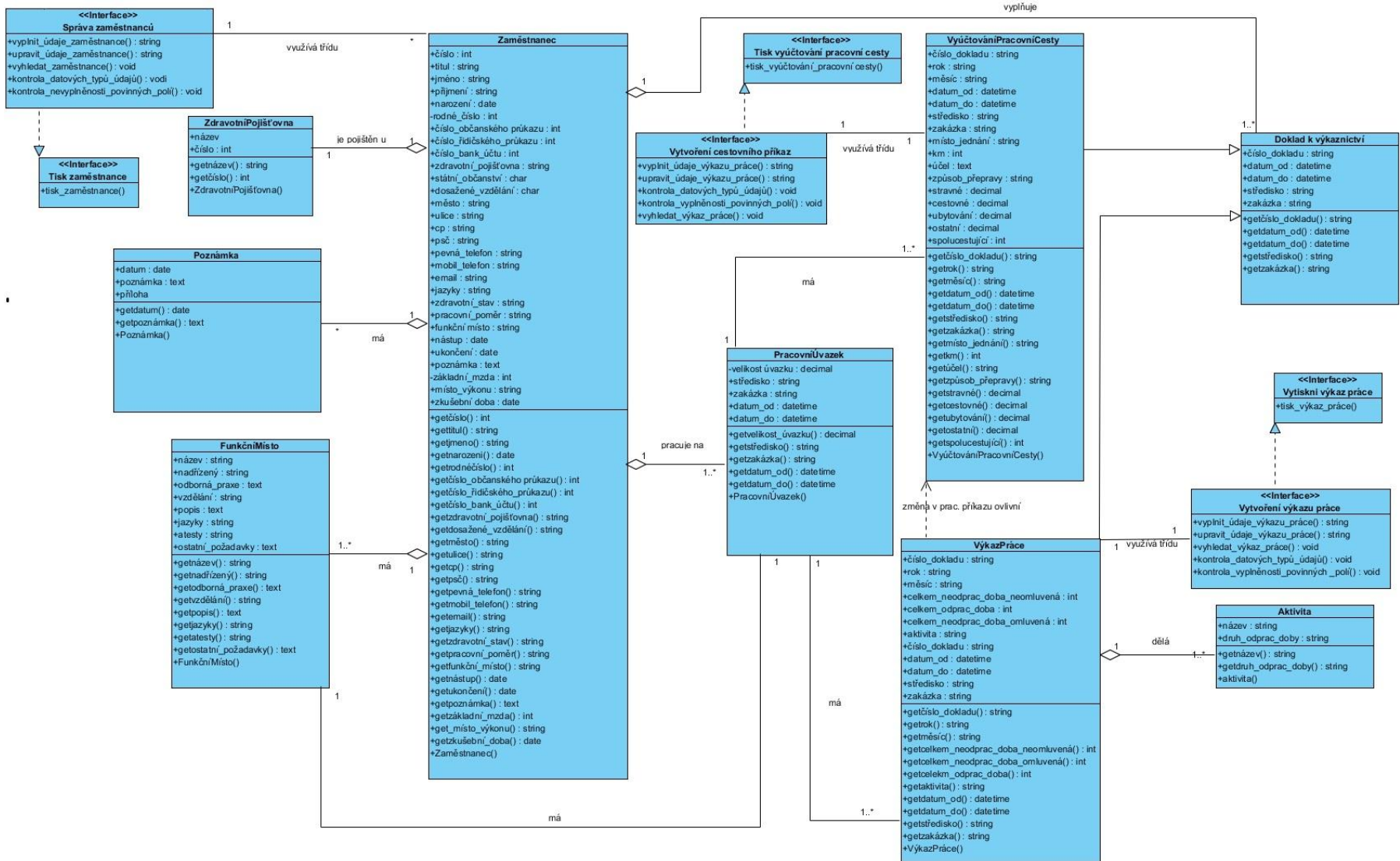
Třída „DokladyVykaznictví“ je tzv. **abstraktní třída**, která slouží pouze ke vzniku tříd vyúčtování příkazu práce nebo výkazu práce. Ale vlastní instance (tj. objekty doklad k vykazování) nevytváří.

Třídy „ÚdajeZaměstnanců, VyplněníVýkazuPráce a VyplněníVyúčtováníPracovníCesty“ jsou tzv. **třídy uživatelského rozhraní**, jež mají pouze operace a data jim poskytují entitní třídy spojené asociacemi nebo agregacemi.

Třídy „ZdravotníPojišťovna, Poznámka, FunkčníMísto, DokladyVykaznictví“ jsou tzv. **agregační třídy**, které jsou součástí třídy Zaměstnanec.

Třída „DokladyVykaznictví“ je zobecněním vlastností tříd „VýkazPráce a VyúčtováníPracovníCesty“.

Obr. 2 Diagram tříd



3.9 Etapa realizační

Etapa realizační je z důvodů větší přehlednosti rozdělena na dvě části. Na část projektu modulu, která již je realizovaná v praxi a na část navrhovanou, která na základě zkušeností z realizace konkretizuje a dopracovává do konečné fáze navrhovaný modul projektového řízení informačního systému personálních činností.

3.9.1 Realizovaná část

Během návrhu modulu informačního systému došlo k realizaci jeho částí již během návrhu. Nyní se nachází modul v pilotním testování v informačním systému EasyPort společnosti ATTEST, s. r. o, pro který se návrh modulu prováděl.

V pilotním projektu bylo vytvořeno založení zaměstnance, úprava zaměstnance, založení pracovní pozice, úprava pracovní pozice, vytvoření pracovních úvazků, vytvoření výkazu práce, vytvoření vyúčtování pracovních cest. Příklady realizovaných částí modulu jsou uvedené na následujících obrázcích. (Obr. 3 až 11).

V příloze D je uveden návrh databáze, který je již využíván v pilotním testování modulu informačního systému.

Obr. č. 3 zobrazuje uživatelské rozhraní, které slouží finančnímu manažerovi pro vytvoření zaměstnance.

PERSONA-LISTIKA

Partneři / Fakturace / Dokumenty / Majetek / Manažer / DPP / Personalistika

Martin Šmahel
Účetní

Nový zaměstnanec

Číslo
Titul
Jméno

Typ: --- vyberte ---

Příjmení

Datum narození: 3 / 5 / 2010
Státní občanství

Rodné číslo
Číslo průkazu

Trvalý pobyt
Ulice
Město

Č. p./o.
PSC

Kontaktní adresa - odlišná od trvalého pobytu
Ulice
Město

Č. p./o.
PSC

Pevná linka
E-mail
Číslo účtu
Kód banky: --- vyberte ---

Mobil

Dosažené vzdělání: --- vyberte ---
Jazykové znalosti

Ridičský průkaz
Ochota použít soukromý automobil

Zdravotní pojistovna: --- vyberte ---
Zdravotní stav: --- vyberte ---

Pozice: --- vyberte ---
Pracovní poměr: --- vyberte ---
Nástup: 3 / 5 / 2010

Místo výkonu
Ukončení: 3 / 5 / 2010

Základní mzda

Poznámka

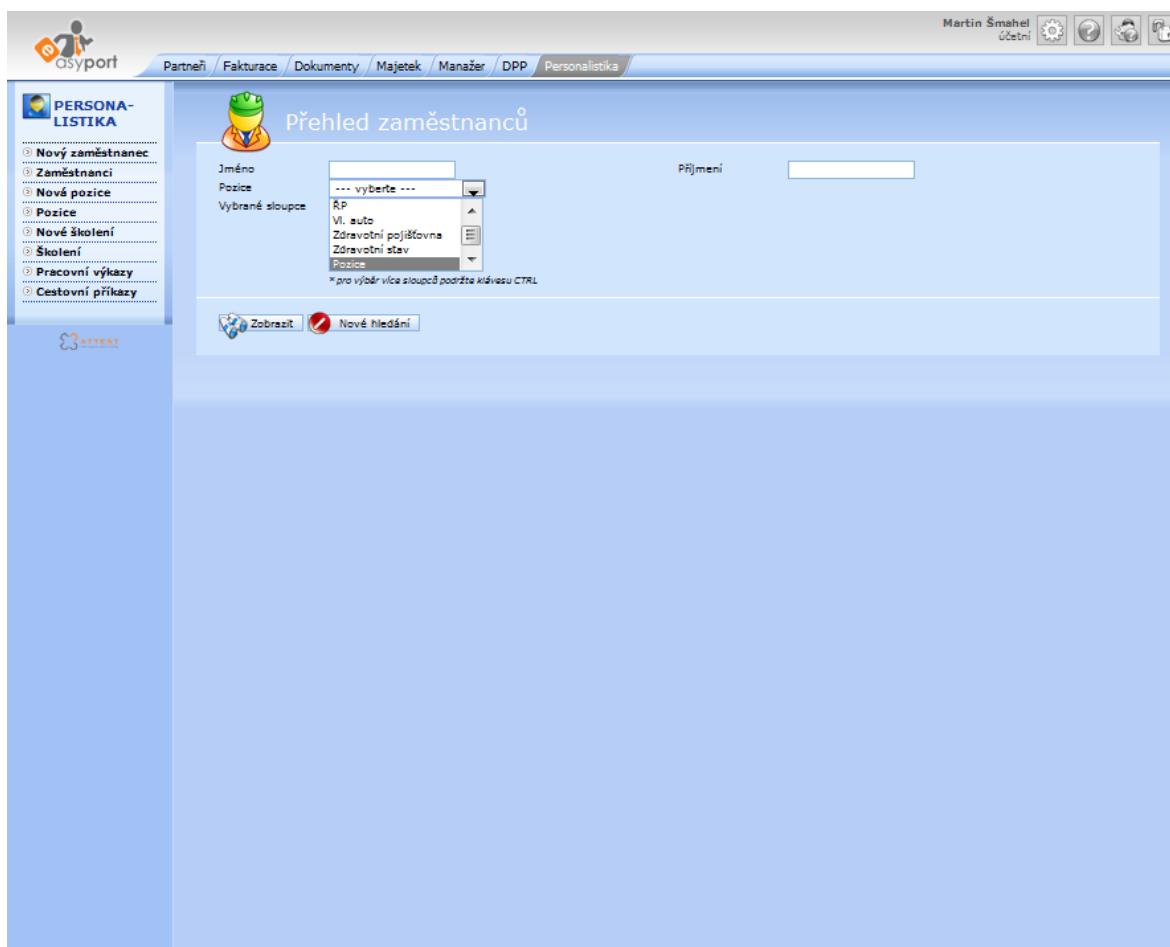
Přílohy: Vybrat soubor, Soubor nevybrán, Další příloha

Uložit a zpět, Zpět, Uložit

Obr. 3 Vytvořit zaměstnance

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 4 zobrazuje uživatelské rozhraní podmodulu zaměstnanci, ve kterém lze vyhledat určený zaměstnanec.



Obr. 4 Vyhledat zaměstnance

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 5 zobrazuje uživatelské rozhraní, které využívá finanční manažer pro vytváření výkazu práce a vyúčtování pracovních cest.



Obr. 5 Vytvořit výkaz práce, vyúčtování pracovní cesty

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 6 zobrazuje interface podmodulu pro vyhledávání a tisk cestovní příkazů. Tato část modulu je přístupná větší škále uživatelů společnosti.

Přehled cestovních příkazů [nalezeno: 8]

Datum: 3. 2010

Zaměstnanec: [vyberte]

Auto: [vyberte]

Projekt: [vyberte]

[Zobrazit] [Tisk] [Nové hledání]

Číslo dokladu v účetním systému	Datum	Místo jednání	Účel cesty	Odjezd	Příjezd	Počátek tachometru	Konec tachometru	KM	Středisko	Zakázka	
	4. 3. 2010			10:00	16:00	-	-	260	400	403/10	[vytisknout]
	10. 3. 2010			14:30	16:00	-	-	32	400	403/10	[vytisknout]
	11. 3. 2010			10:00	16:00	-	-	260	400	403/10	[vytisknout]
	15. 3. 2010			07:30	10:45	-	-	32	400	403/10	[vytisknout]
	16. 3. 2010			10:15	16:15	-	-	260	400	403/10	[vytisknout]
	19. 3. 2010			05:45	16:30	-	-	310	400	403/10	[vytisknout]
	23. 3. 2010			07:30	12:15	-	-	270	400	403/10	[vytisknout]
	25. 3. 2010			09:45	16:00	-	-	260	400	403/10	[vytisknout]

Obr. 6 Vyhledat cestovní příkaz

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 7 zobrazuje interface, který slouží pro vytvoření úvazků k zaměstnancům. Modul je využíván finančním manažerem při zakládání nového zaměstnance. Úvazky zaměstnance vychází z pracovní smlouvy zaměstnance.

Pracovní úvazky

Středisko	Zakázka	Úvazek	Začátek	Konec
400	403/10	1.00	1. 1. 2010	0. 0. 0000 [upřevít][zamezet]

[Vložit nový]

Obr. 7 Vložit pracovní úvazek

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 8 zobrazuje uživatelské rozhraní, které slouží pro vyhledávání a tisk pracovních výkazů; tento podmodul využívá více uživatelů systému.

Obr. 8 Vyhledat výkaz práce

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 9 zobrazuje uživatelské rozhraní, které využívá administrátor personalista k vytváření poznámek a vkládání příloh k zaměstnanci.

Obr. 9 Vložit poznámku

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 10 zobrazuje uživatelské rozhraní, které slouží administrátorovi-personalistovi k vytváření nových pracovních pozic v systému a které současně slouží pro finančního manažera při zakládání nového zaměstnance.

asyport

Partneři / Fakturace / Dokumenty / Majetek / Manažer / DPP / Personalistika

PERSONALISTIKA

- Nový zaměstnanec
- Zaměstnanci
- Nové pozice
- Pozice
- Nové školení
- Školení
- Pracovní výkazy
- Cestovní příkazy

Nová pozice

Název pozice

Zastupuje koho

Přímý nadřízený

Zastupována kým

Kvalifikační požadavky

Další požadavky

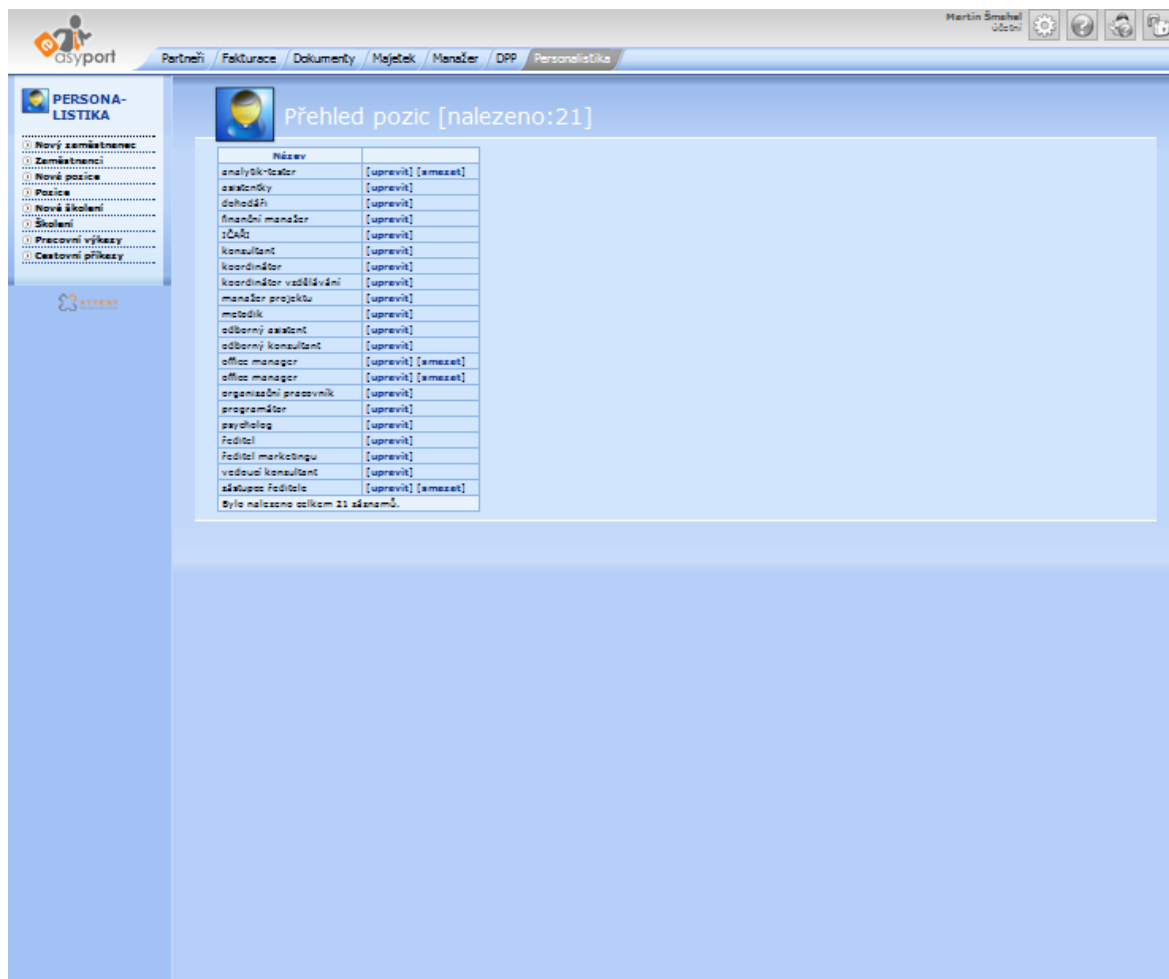
Popis práce

Uložit a zpět Zpět Uložit

Obr. 10 Vytvoření pracovní pozice

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

Obr. č. 11 zobrazuje uživatelské rozhraní pro upravování pracovních pozic v systému EasyPort.



Obr. 11 Přehled pracovních pozic

Zdroj: ATTEST, s. r. o.

3.9.2 Nově navrhovaná část modulu

Při pilotním testování bylo zjištěno, že modul je nutné dopracovat v několika částech. Přepřarování je obsaženo v této navrhované části.

Nově doplněné a přepracované části modulu IS projektového řízení personálních činností viz obr. č. 2 :

- Určení k přístupu do jednotlivých částí modulu (viz Obr. 1)
- vytvoření aktivity,
- rozdělení aktivit,
- součet odpracované doby za zvolené měsíce,
- součet neodpracované doby omluvené za zvolené měsíce,
- součet neodpracované doby neomluvené za zvolené měsíce,
- rozšíření funkčního místa o další atributy,
- rozšíření zaměstnance o další atributy.

Podmínkou docílení změn modulu je přepracování návrhu databáze.

Návrh modulu je v této fázi již dopracován, ale do informačního systému EasyPort bude zahrnut až později.

3.10 Zhodnocení vlastního návrhu řešení

Navrhovaný modul informačního systému má sloužit ke zvýšení efektivity a produktivity prováděné práce v oblasti personální činnosti projektového řízení.

Jak již bylo zmíněno dříve, společnosti ATTEST, s. r. o. zaměstnává okolo 20 zaměstnanců. Z toho vyplývá, že každý měsíc se bude muset vyplnit minimálně 20 ks výkazů práce a 20 ks vyúčtování pracovních cest. Z důvodu vyplňování velkého objemu údajů do výkazů práce a vyúčtování pracovních cest trvá vyplnění bez systému 10 pracovních dní. Navrhovaný modul při úspěšném zavedení všech svých částí sníží dobu strávenou vyplňováním těchto dokladů zhruba na 2-5 dní podle složitosti dokladů. Pro výpočty je uvažováno s 5 dny z důvodu možných komplikací.

V další části zhodnocení jsou uvedeny výpočty, které uvádí změnu efektivity a produktivity práce po zavedení všech částí modulu do systému.

Produktivita práce

Pro vytvoření srovnání je nutné vypočítat produktivitu práce ve stavu současném a ve stavu po zavedení modulu IS.

Před zavedením modulu do IS (40 ks dokladů výkaznictví, 80 hodin práce)

Výpočet produktivity práce zaměstnance = $80/40 = 2$ hodina/1 ks dokladu

Po zavedení modulu do IS (40 ks dokladů výkaznictví, 40 hodin práce)

Výpočet produktivity práce zaměstnance = $40 / 40 = 1$ hodina/1 ks dokladu

Výpočet jasně dokazuje, že po zavedení částí modulu do IS **se sníží vyplňování jednoho dokladu výkaznictví o 1 hodinu** (tzn., že se produktivita práce zdvojnásobí).

Efektivita práce

Pro vypočítání efektivity práce je nutné spočítat, kolik kusů je vyplněno za jeden měsíc před zavedením modulu IS a po zavedení části modulu IS. Vše bude posuzováno k průměrnému pracovnímu měsíci, tedy využijeme průměrný měsíční časový pracovní fond 168 hodin. Před zavedením modulu bude vyplněno 84 ks dokladů k výkaznictví, po zavedení bude vyplněno 168 ks dokladů o výkaznictví. Nyní se přikročí k výpočtu

Výpočet efektivity práce zaměstnance = $168/84 * 100 = 200$

Efektivita práce se zvýšila na 200 procent po zavedení modulu do IS.

Modul pro personální činnosti nesníží pouze dobu strávenou vyplňováním výkazu práce a vyúčtování pracovních cest, ale také urychlí pracovní činnosti s personálními činnostmi spojené, tzn. rychlý přístup ke všem údajům o zaměstnancích, připravené podklady pro mzdy zaměstnanců, které mzdové účetní sníží časovou náročnost vypracování mzdových výměrů, získání statistik o zaměstnancích – např. využití časového fondu zaměstnanců, příprava personálních podkladů pro monitorovací zprávy realizovaných projektů, rychlý přístup k vyúčtování pracovních cest, údaje z osobních spisů (i souhrnné) – např. o věku, délce zaměstnání, vzdělání a podobně.

Do další části zhodnocení patří finanční stránka navrhovaného modulu do IS projektového řízení personálních činností. V této části jsou uvedeny náklady na naprogramování informačního systému a předpoklady úspor, vyplývající ze zkušeností firmy ATTEST, s.r.o. s výkaznictvím.

Lze předpokládat, že bude uspořen čas strávený nejen vyplňováním pracovních výkazů a cestovních příkazů finančním manažerem (měsíčně cca 40 hodin), ale že vzniknou navíc úspory času u dalších zaměstnanců, např. u mzdové účetní, která bude využívat IS i pro základní výpočty podkladů mezd – cca 4 hodiny/měsíc, u podkladů pro monitorovací zprávy ušetří finanční manažer cca 8 hod/měsíc a pro přípravu dalších podkladů ve výkaznictví, pro vyúčtování náhrad požadovaných od zadavatele projektu cca 8hod/měsíc. Celkem tedy cca 20 hod/měsíc.

$$40 \text{ hod/měs} + 20 \text{ hod/měs} = 60 \text{ hod./měsíc}$$

Je – li uvažovaná průměrná měsíční mzda pracovníka firmy ATTEST s.r.o. 23 709 Kč a hodinová mzda činí 142 Kč, bude měsíční úspora minimálně

$$60 \times 142 = \mathbf{8\,520 \text{ Kč/měsíc}}$$

Minimální roční úspora mezd lze předpokládat ve výši

$$12 \times 8\,520 = 102\,240 \text{ Kč.}$$

Předpokládá se, že naprogramování IS bude trvat cca 1,5 měsíce. Přitom jedna hodina programátora včetně ostatních nákladů se firmou účtuje ve výši 900 Kč/hod. To znamená, že

$$(30 \text{ dnů} \times 8 \text{ hodin}) \times 900 = 216\,000 \text{ Kč}$$

Návratnost investice je možno spočítat, podělíme-li náklady (216 000 Kč) vypočítanou předpokládanou měsíční úsporou (8 520 Kč)

$$216\,000 : 8\,520 = 25 \text{ měsíců}$$

Lze tedy očekávat návratnost investice za 25 měsíců, tj. cca za 2 roky. Je však třeba připomenout, že pro reálnost výpočtu byl brán v úvahu pouze průměrný výdělek 23 709 Kč/měsíc. U některých funkcí manažerského typu, u kterých bude novým modulem IS ušetřen reálný čas jejich pracovní doby, je pravděpodobný měsíční výdělek, ze kterého bude možno vypočítat skutečné úspory, mnohem vyšší. Jedná se však o osobní důvěrné údaje, které firma nezveřejňuje. Lze tedy předpokládat, že návratnost investic bude rychlejší, než je uvedený výpočet. Navíc, pokud bude modul ověřen jako funkční, stane se atraktivní pro případné zákazníky, neboť jej firma ATTEST s.r.o. může nabízet malým a středně velkým společnostem.

4. ZÁVĚR

V závěru bude shrnuto vše, co je v bakalářské práci uvedeno. Hlavním cílem bakalářské práce bylo vypracovávání analýzy a návrhu modulu informačního systému pro projektové řízení personálních činností.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí a to jsou:

V první části bakalářské práce jsou uvedeny všechny nástroje využité později při analýze a návrhu modelu informačního systému. Dalším tematickým celkem řešeným v první části je úvod do problematiky vybraných personálních činností. Tato část slouží k pochopení problematiky těchto činností v části vlastního návrhu řešení.

Druhá část bakalářské práce je rozsáhlejší, protože se věnuje samotné analýze a návrhu modulu IS pro projektové řízení vybraných personálních činností. Na začátku této části bylo nutno specifikovat celý projekt, analyzovat společnost, pro kterou byl projekt vytvářen, její požadavek a systém, do kterého se bude modul IS zavádět. Teprve po získání těchto informací bylo možné přistoupit k prvnímu kroku analýzy modulu, kterým byla analýza požadavků. Ta sloužila jako základní kámen pro další techniky v bakalářské práci aplikované. V druhém kroku bylo využito techniky modelování případu užití. Díky této technice byl vytvořen model případu užití. Na jeho základě byly vytvořeny scénáře případu užití, ve kterých jsou vysvětleny postupy případů užití.

Všechny doposud získané informace z předchozích dvou technik posloužily k vytvoření diagramu tříd, který je jedním z podkladů pro zpracování návrhu databáze. Dále slouží k popsání vztahů mezi jednotlivými objekty v modulu IS projektového řízení personálních činností.

Tato bakalářská práce má praktický kontext. Její část již slouží společnosti ATTEST, s.r.o. v jejím provozu, protože prvotní návrh modulu IS, vypracovaný autorem této práce společně s firmou ATTEST, s.r.o. je zaveden do zkušebního provozu již od února 2010.

Ukázky zavedené části návrhu modulu do informačního systému EasyPort jsou uvedeny v závěru popisované realizační etapy bakalářské práce.

Na základě zkušeností s fungováním prvotního návrhu modulu IS se bakalářská práce zaměřila na rozšíření a doplnění původní verze a její modernizaci. Jedná se především o následující fragmenty:

- Určení k přístupu do jednotlivých částí modulu (viz Obr. 1)
- vytvoření aktivity,
- rozdělení aktivit,
- součet odpracované doby za zvolené měsíce,
- součet neodpracované doby omluvené za zvolené měsíce,
- součet neodpracované doby neomluvené za zvolené měsíce,
- rozšíření funkčního místa o další atributy,
- rozšíření zaměstnance o další atributy.

Autor bakalářské práce vidí jako svoji velkou výhodu, že mohl být přítomen a současně mohl být i částečným aktérem programu, který je již v první verzi realizován.

Použitá literatura

CITACE

Monografie

ARLOW, J. – NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací*. 2. upravené vyd. Brno: Computer Press a.s., 2008. 568 s. ISBN 978-80-21-1503-9

BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 163 s. ISBN 80-247-1075-7

URBAN, J. *Řízení lidí v organizaci, personální rozměr managementu*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2003. 300 s. ISBN 80-86395-46-4

Texty k přednáškám

ZÁDOVÁ, V. *Strukturovaný přístup*. KIN, EF, TUL, k dosažení na IS3-09-10

Zákonné normy – elektronické dokumenty

Zákoník práce [online] Zákon č. 262/2006/ Sb. [cit. 2010-03-17] Dostupné z WWW: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/zakonik-prace/cast7h2.aspx>

BIBLIOGRAFAFIE

Monografie

ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1. vyd. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 1999. 400 s. ISBN 80-86119-13-0

STÝBLO, J. *Personální management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1993. 336 s. ISBN 80-85424-92-4

Seznam příloh

Příloha A Funkční požadavky	I
Příloha B Nefunkční požadavky	V
Příloha C Vybrané požadavky s dalšími atributy	VI
Příloha D Navržená databáze pro pilotní projekt	VIII

Příloha A - Funkční požadavky

Analýza požadavků

Modul pro "personalistiku"

Funkční požadavky

jedinečný identifika- tor	Název systému	Klíčové slovo	Vykonávaná funkce	Priorita	Status	význam	riziko	stabilita	Cílová verze
1	administrátor - personalista	bude	importovat přílohy k poznámkám zaměstnanců	nezbytný	začleněno	důležitý	nízká	vysoká	1.0
2	administrátor - personalista	bude	vytvářet nové aktivity	nezbytný	přijato	kritický	nízká	vysoká	2.0
3	administrátor - personalista	bude	upravovat aktivity	nezbytný	přijato	kritický	nízká	vysoká	2.0
4	administrátor - personalista	bude	editovat pracovní pozice	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	vysoká	2.0
5	administrátor - personalista	bude	tvořit nové pracovní pozice	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
6	administrátor - personalista	bude	editovat zdravotní pojišťovny	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	vysoká	2.0
7	administrátor - personalista	bude	vytvářet nové zdravotní pojišťovny	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	1.0
8	administrátor - personalista	bude	vytvářet poznámky	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
9	administrátor - personalista	bude	editovat poznámky	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
10	administrátor -	bude	editovat osobní údaje	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	1.0

	personalista		zaměstnanec						
11	Finanční manažer	bude	nastavení pracovního úvazku	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
12	Finanční manažer	bude	vyúčtování cestovních příkazů	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
13	Finanční manažer	bude	vyplnění výkaz práce	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
14	Finanční manažer	bude	založení zaměstnance	nezbytný	začleněno	kritický	nízká	vysoká	1.0
15	Finanční manažer	bude	vyhledávat zaměstnance	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
16	Finanční manažer	bude	vyhledávat cestovní příkazy zaměstnanců	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
17	Finanční manažer	bude	vyhledávat výkazy práce zaměstnanců	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
18	Finanční manažer	bude	tisknout cestovní příkazy zaměstnanců	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
19	Finanční manažer	bude	tisknout výkazy práce dohodářů	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
20	Modul pro "personalistiku"	bude	kontrolovat správnost datových typů a kontrolovat zda jsou všechny povinné pole vyplněné ve výkazech práce	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
21	Modul pro "personalistiku"	bude	kontrolovat správnost datových typů a kontrolovat zda jsou všechny povinné pole vyplněné v nových pracovních pozicích	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
22	Modul pro "personalistiku"	bude	generovat vstupní formuláře pro základní informace zaměstnance, cestovní náhrady, pracovní výkazy	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
23	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat veškeré základní informace o zaměstnancích	nezbytný	začleněno	kritický	nízká	vysoká	1.0
24	Modul pro	bude	evidovat vyplněné vstupní	nezbytný	přijato	kritický	nízká	vysoká	2.0

	"personalistiku"		formuláře pracovních výkazů						
25	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat vyplněné vstupní formuláře cestovních náhrad	nezbytný	přijato	kritický	nízká	vysoká	2.0
26	Modul pro "personalistiku"	bude	kontrolovat zda jsou všechny povinné základní informace o zaměstnanci vyplněny a zda mají správný datový typ	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
27	Modul pro "personalistiku"	bude	sloužit pro výstup ke mzdám	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	vysoká	2.0
28	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat zaměstnance	nezbytný	začleněno	kritický	nízká	vysoká	1.0
29	Modul pro "personalistiku"	bude	generovat výstupní formuláře pro cestovní náhrady, pracovní výkazy	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
30	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat počet odpracovaných hodin	možný	přijato	důležitý	střední	vysoká	2.0
31	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat počet hodin dovolené	možný	přijato	důležitý	střední	vysoká	2.0
32	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat počet hodin nemocenské	možný	přijato	důležitý	střední	vysoká	2.0
33	Modul pro "personalistiku"	bude	generovat formulář pro vytvoření nových pracovních pozic	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
34	Modul pro "personalistiku"	bude	evidovat všechny pracovní pozice	nezbytný	začleněno	kritický	nízká	vysoká	1.0
35	Modul pro "personalistiku"	bude	kontrolovat správnost datových typů a kontrolovat zda jsou všechny povinné pole vyplněné ve pracovních příkazech	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0

36	Modul pro "personalistiku"	bude	generovat formulář pro vytvoření nového zaměstnance	nezbytný	začleněno	kritický	střední	vysoká	1.0
37	mzdová účetní	bude	vyhledávat výkazy práce zaměstnanců	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
38	mzdová účetní	bude	vyhledávat pracovní příkazy zaměstnanců	nezbytný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0
39	mzdová účetní	bude	tisknout výkazy práce zaměstnanců	možný	přijato	kritický	střední	vysoká	2.0

Příloha B - Nefunkční požadavky

Analýza požadavků	Modul pro "personalistiku"
--------------------------	-----------------------------------

Nefunkční požadavky

jedinečný identifikátor	Název systému	Klíčové slovo	Vykonávaná funkce	Priorita	Status	význam	riziko	Stabilita	Cílová verze
1	Modul pro "personalistiku"	bude	napsán v programovacím jazyce XHTML 1.1	nezbytný	začleněno	kritický	-	vysoká	1.0
2	Modul pro "personalistiku"	bude	využívat MYSQL databáze	nezbytný	začleněno	kritický	-	vysoká	1.0
3	Modul pro "personalistiku"	bude	fungovat online přes internetové prohlížeče	nezbytný	začleněno	kritický	-	vysoká	1.0
4	Modul pro "personalistiku"	bude	zálohován na firemní server	nezbytný	začleněno	kritický	-	vysoká	1.0
5	zaměstnanec	bude	mít maximálně 1,5 úvazku	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	střední	2.0
6	Systém	bude	využívat 256-bitové šifrování	možný	začleněno	důležitý	-	vysoká	1.0
7	pracovní příkaz	bude	mít ubytování v maximální výši 500 Kč na osobu/noc	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	střední	2.0
8	pracovní příkaz	bude	mít stravné v maximální výši 300 Kč na osobu/noc	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	střední	2.0
9	zaměstnanec	bude	mít jeden úvazek v maximální výši 1	nezbytný	přijato	důležitý	nízká	střední	2.0

Příloha C - Vybrané požadavky s dalšími atributy

jedinečný identifikátor ID	Název systému	Klíčové slovo	Vykonávaná funkce	Atributy vybraných požadavků
1	Finanční manažer	bude	vyplňovat výkaz práce	číslo dokladu, datum příchodu do práce, datum odchodu z práce, středisko, zakázka, aktivita, celkem odpracovaná doba, celkem neodpracovaná omluvená (nemoc, dovolená atd.), celkem neodpracovaná neomluvená, rok, měsíc
2	Finanční manažer	bude	zakládat zaměstnance	číslo zaměstnance, titul, jméno, příjmení, narození, rodné číslo, číslo občanské průkazu, číslo řidičského průkazu, zdravotní pojišťovna, státní občanství, dosažené vzdělání, ulice, číslo popisné, telefon (pevná, mobilní telefon), email, číslo bankovního účtu, jazyky, vlastní automobil, zdravotní stav, pracovní pozice, nástup do práce, zkušební doba, ukončení pracovního poměru, poznámka, příloha, základní mzda, místo výkonu práce
3	administrátor - personalista	bude	vytvářet nové pojišťovny	název, číslo
4	administrátor - personalista	bude	vytvářet poznámky	datum, text poznámky, příloha
5	administrátor - personalista	bude	vytvářet nové aktivity	název, výkaz odpracované doby
6	administrátor - personalista	bude	tvorit nové pracovní pozice	název, popis, nadřízený, odborná praxe, vzdělání, atesty, jazyky, ostatní požadavky

7	Finanční manažer	bude	vyplňovat cestovní příkazy	číslo dokladu, rok, měsíc, čas a datum odkdy probíhala prac. cesta, čas a datum dokdy probíhala prac. cesta, středisko, zakázka, místo jednání, km, účel, způsob přepravy, ubytování, ostatní, spolucestující
8	finanční manažer	bude	vytvářet pracovní úvazky zaměstnanců	středisko, zakázka, výše úvazku, datum od, datum do

Příloha D - Navržená databáze pro pilotní projekt

